



(19)

(11) Publication number: **2001318892 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **2000138096**(51) Intl. Cl.: **G06F 15/00 G06F 17/60**(22) Application date: **11.05.00**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **16.11.01**(84) Designated contracting
states:(71) Applicant: **CYBER SIGN JAPAN INC**(72) Inventor: **NAGAI TOSHIAKI**

(74) Representative:

**(54) INDIVIDUAL
IDENTIFICATION METHOD
FOR ON-LINE SERVICE
AND ON-LINE SERVICE
PROVIDING DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an individual identification method capable of preventing 'impersonation' in an on-line service by executing individual identification in a random timing.

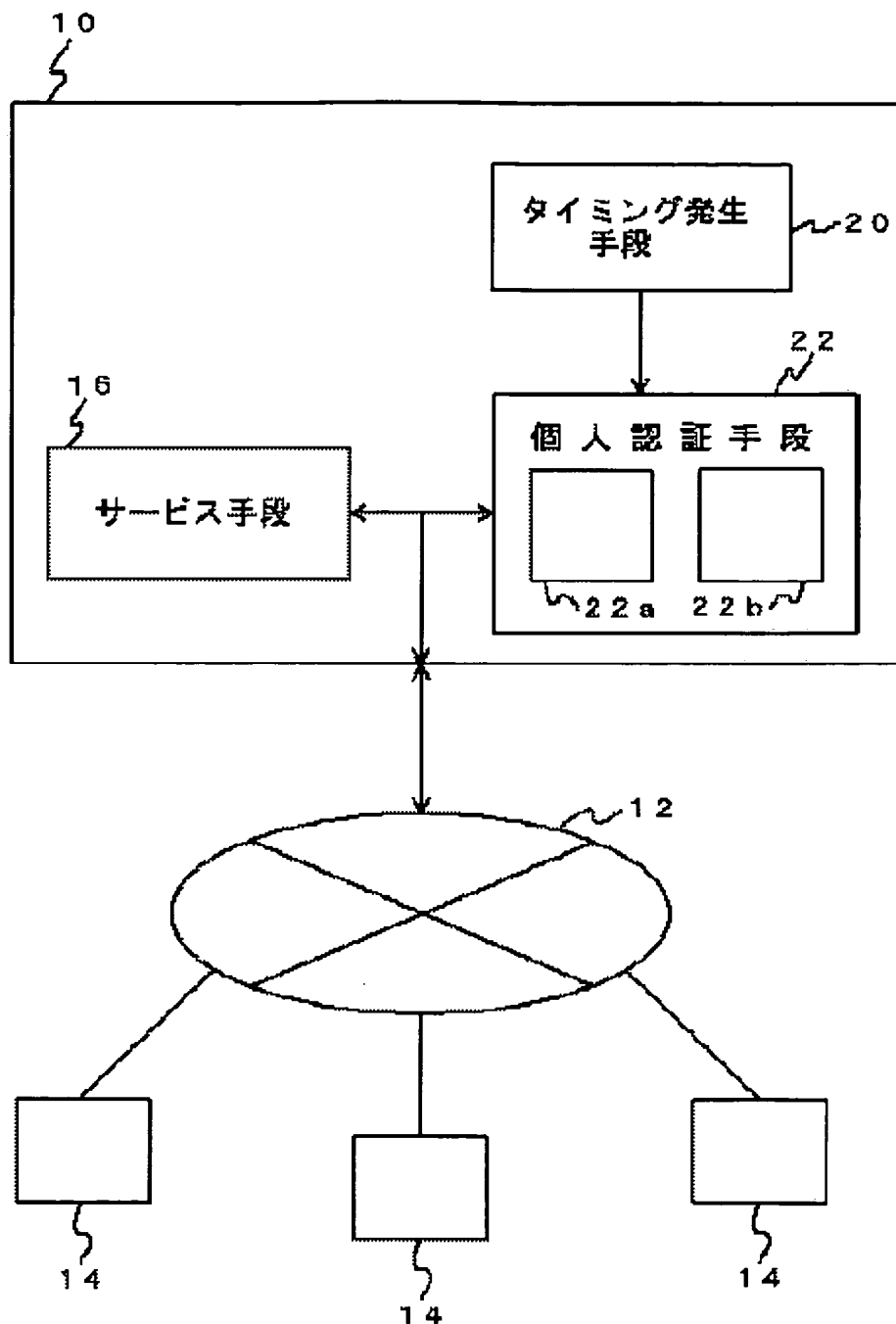
SOLUTION: An on-line server 10 is connected through an Internet 12 to a user 14. This on-line server 10 is provided with a timing generating means 20 and an individual identification means 22. The timing generating means 20 generates a timing in which individual authentication is executed at random. This individual identification means 22 executes individual identification at random timing. Therefore, the user 14 can not predict the timing in which the individual identification is

executed. Thus, it is extremely difficult that a third person receives the provision of the service instead of the user himself or herself, that is, it is possible to effectively prevent the 'impersonation'.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

図 1

NCS-0011



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-318892
(P2001-318892A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 B 5 B 0 4 9
	Z E C		Z E C 5 B 0 8 5
17/60	3 1 0	17/60	3 1 0 E
	5 1 2		5 1 2

審査請求 未請求 請求項の数36 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-138096 (P2000-138096)

(22) 出願日 平成12年 5 月11日 (2000. 5. 11)

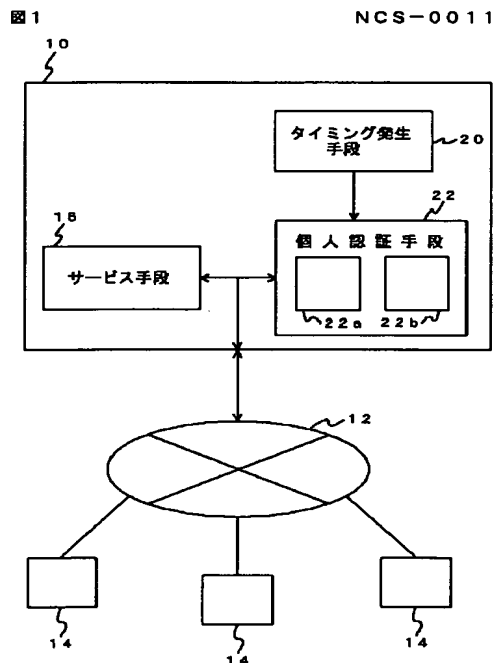
(71) 出願人 500120668
日本サイバーサイン株式会社
東京都世田谷区用賀 4 丁目 5 番16号 T E
ビル
(72) 発明者 長井 俊朗
東京都世田谷区用賀 4 丁目 5 番16号 T E
ビル 5 F 日本サイバーサイン株式会社内
(74) 代理人 100109014
弁理士 伊藤 充
F タ-ム (参考) 5B049 AA05 BB11
5B085 AED2 AE03 AE23 BC07

(54) 【発明の名称】 オンラインサービスにおける個人認証方法及びオンラインサービス提供装置

(57) 【要約】

【課題】 個人認証をランダムなタイミングで実行し、オンラインサービスにおける「なりすまし」を防止可能な個人認証方法を提供する。

【解決手段】 オンラインサーバ10は、インターネット12を介して、利用者14と接続されている。オンラインサーバ10は、タイミング発生手段20と、個人認証手段22と、を備えている。タイミング発生手段20は、個人認証を実行するタイミングをランダムに発生する。このランダムなタイミングに基づいて、個人認証手段22がランダムなタイミングで個人認証を実行する。したがって、利用者14はいつ個人認証が実行されるかそのタイミングを予測することができず、本人の代わりに第三者がサービスの提供を受けることが極めて困難になる。すなわち、「なりすまし」を効果的に防止することが可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オンラインサービスを提供する際に利用者が本人であることを確認する個人認証方法において、オンラインサービスの提供の開始時点から終了時点までの期間である提供期間の途中におけるランダムなタイミングを発生するタイミング発生ステップと、前記発生したタイミングで前記利用者に対して個人認証動作を実行する個人認証ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項2】 請求項1記載の個人認証方法において、前記個人認証動作は、パスワードを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法。

【請求項3】 請求項1記載の個人認証方法において、前記個人認証動作は、署名データを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法。

【請求項4】 請求項1記載の個人認証方法において、前記個人認証ステップは、取引金額が前記所定の基準値より小さい場合に、第1個人認証動作を実行する第1個人認証ステップと、前記取引金額が所定の基準値より小さくない場合に、前記第1個人認証動作より高い精度の第2個人認証動作を実行する第2個人認証ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項5】 請求項4記載の個人認証方法において、前記第2個人認証動作は、署名データを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法。

【請求項6】 請求項4記載の個人認証方法において、前記第1個人認証動作は、パスワードを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法。

【請求項7】 請求項1記載の個人認証方法において、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの利用者の取引金額に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法。

【請求項8】 請求項1記載の個人認証方法において、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの利用者の取引金額が所定の基準値より大きい場合に、第1頻度で前記タイミングを発生する第1タイミング発生ステップと、前記取引金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第1頻度より低い第2頻度で前記タイミングを発生する第2タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項9】 請求項1記載の個人認証方法において、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの取引実績に反比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法。

【請求項10】 請求項1記載の個人認証方法において、

前記タイミング発生ステップは、

前記利用者の取引実績の金額が所定の基準値より大きい場合に、第3頻度で前記タイミングを発生する第3タイミング発生ステップと、

前記利用者の取引実績の金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第3頻度より高い第4頻度で前記タイミングを発生する第4タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項11】 請求項1記載の個人認証方法において、

前記タイミング発生ステップは、

前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法。

【請求項12】 請求項1記載の個人認証方法において、

前記タイミング発生ステップは、

前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間を検出する無操作時間検出ステップと、前記無操作時間が所定の基準時間を超えている場合に、第5頻度で前記タイミングを発生する第5タイミング発生ステップと、

前記無操作時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第5頻度より低い第6頻度で前記タイミングを発生する第6タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項13】 請求項1記載の個人認証方法において、

前記タイミング発生ステップは、

前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法。

【請求項14】 請求項1記載の個人認証方法において、

前記タイミング発生ステップは、

前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間を検出する無取引時間検出ステップと、

前記無取引時間が所定の基準時間を超えている場合に、第7頻度で前記タイミングを発生する第7タイミング発生ステップと、

前記無取引時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第7頻度より低い第8頻度で前記タイミングを発生する第8タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項15】 オンラインサービスを利用者に提供するオンラインサービス提供装置において、オンラインサービスの提供の開始時点から終了時点までの期間である提供期間の途中におけるランダムなタイミングを発生するタイミング発生手段と、

前記発生したタイミングで前記利用者に対して個人認証動作を実行する個人認証手段と、

を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項16】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記個人認証手段は、パスワードを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項17】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記個人認証手段は、署名データを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項18】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、前記個人認証手段は、

取引金額が前記所定の基準値より小さい場合に、第1個人認証動作を実行する第1個人認証手段と、

前記取引金額が所定の基準値より小さくない場合に、前記第1個人認証動作より高い精度の第2個人認証動作を実行する第2個人認証手段と、

を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項19】 請求項18記載のオンラインサービス提供装置において、

前記第2個人認証手段は、署名データを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項20】 請求項18記載のオンラインサービス提供装置において、

前記第1個人認証手段は、パスワードを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項21】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、前記オンラインサービスの利用者の取引金額に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項22】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、前記オンラインサービスの利用者の取引金額が所定の基準値より大きい場合に、第1頻度で前記タイミングを発生する第1タイミング発生手段と、

前記取引金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第1頻度より低い第2頻度で前記タイミングを発生する第2タイミング発生手段と、

を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項23】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、

前記オンラインサービスの取引実績に反比例する頻度で

前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項24】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、

前記利用者の取引実績の金額が所定の基準値より大きい場合に、第3頻度で前記タイミングを発生する第3タイミング発生手段と、

前記利用者の取引実績の金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第3頻度より高い第4頻度で前記

10 タイミングを発生する第4タイミング発生手段と、

を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項25】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、

前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項26】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

20 前記タイミング発生手段は、

前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間を検出する無操作時間検出手段と、

前記無操作時間が所定の基準時間を超えている場合に、第5頻度で前記タイミングを発生する第5タイミング発生手段と、

前記無操作時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第5頻度より低い第6頻度で前記タイミングを発生する第6タイミング発生手段と、

30 を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項27】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、

前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項28】 請求項15記載のオンラインサービス提供装置において、

前記タイミング発生手段は、

40 前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間を検出する無取引時間検出手段と、

前記無取引時間が所定の基準時間を超えている場合に、第7頻度で前記タイミングを発生する第7タイミング発生手段と、

前記無取引時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第7頻度より低い第8頻度で前記タイミングを発生する第8タイミング発生手段と、

を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置。

【請求項29】 請求項1記載の個人認証方法におい

て、

前記個人認証ステップは、
前記発生したタイミングで前記利用者に対して所定の認証データの inputs を促すメッセージを送る認証データ入力ステップと、
前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する中止ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項30】 オンラインサービスを提供する際に利用者が本人であることを確認する個人認証方法において、

前記利用者に対して所定の認証データの inputs を促すメッセージを送る認証データ入力ステップと、
前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する中止ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法。

【請求項31】 請求項29または30記載の個人認証方法において、
前記認証データはパスワードであることを特徴とする個人認証方法。

【請求項32】 請求項29または30記載の個人認証方法において、
前記認証データは署名データであることを特徴とする個人認証方法。

【請求項33】 請求項15記載のオンラインサービス装置において、
前記個人認証手段は、前記発生したタイミングで前記利用者に対して所定の認証データの inputs を促すメッセージを送り、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止することを特徴とするオンラインサービス装置。。

【請求項34】 オンラインサービスを利用者に提供するオンラインサービス提供装置において、
前記利用者が本人であるか否かを確認する個人認証手段であって、前記利用者に対して所定の認証データの inputs を促すメッセージを送り、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する個人認証手段、
を含むことを特徴とするオンラインサービス装置。

【請求項35】 請求項33または34記載の個人認証方法において、
前記認証データはパスワードであることを特徴とするオンラインサービス装置。

【請求項36】 請求項33または34記載の個人認証方法において、
前記認証データは署名データであることを特徴とするオンラインサービス装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、オンラインショッピング等のオンラインサービスにおける本人確認のため

の個人認証方法に関する。また、この個人認証方法を実行するオンラインサービス提供装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 今日、通信システムの発達と共にいわゆるオンラインサービスが広く利用されている。たとえば、代表的なオンラインサービスとしてオンラインショッピングが挙げられる。その他、オンラインによる株の取引や、オンラインによる情報提供、予約システム等種々のオンラインサービスが広く利用されている。

10 【0003】 従来のオンライン取引の動作の流れを表すフローチャートが図1に示されている。

【0004】 このフローチャートに示すように、まずステップS11-1において、利用者はオンラインサービスのサーバにログオンする。

【0005】 ステップS11-2においては、その利用者がこのオンラインサービスを受ける資格を有する本人であるか否かの個人認証動作が実行される。これは、本人以外の者が本人の名前を用いて無断取引等を行ってしまうことを防止するためである。

20 【0006】 次に、ステップS11-3においては、実際の取引が実行される。

【0007】 最後にステップS11-4においては、いわゆるログオフが実行され、取引が終了する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来のオンラインサービスにおいては、個人認証は取引開始のときに1回のみ実行されている。したがって、個人認証を行った直後に、本人に代わって第三者が取引を続行することが可能である。個人認証を最初の1回のみしか実行していないため、引き続き行われた取引も本人による取引行為であると判断されるためである。

30 【0009】 このように、従来のオンラインサービスでは、最初の1度のみ個人認証を実行しているため、その後第三者が実際の取引を続行してしまうことが可能である。このような事態（すなわち、いわゆる「なりすまし」）を容認したのでは、本人に限ってオンラインサービスを提供しようとする個人認証の意義が没却されてしまう。

40 【0010】 本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、その目的は、個人認証をランダムなタイミングで実行することによって、オンラインサービスにおけるいわゆる「なりすまし」を防止可能な個人認証方法を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明は、オンラインサービスを提供する際に利用者が本人であることを確認する個人認証方法において、オンラインサービスの提供の開始時点から終了時点までの期間である提供期間の途中におけるランダムなタイミングを発生するタイミング発生ステップと、前記発生し

たタイミングで利用者に対して個人認証動作を実行する個人認証ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0012】このような構成によれば、利用者は個人認証を実行する時期が予測できずに、不正行為の実行が困難になる。

【0013】また、本発明は、前記個人認証動作は、パスワードを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法である。

【0014】パスワードによれば、簡便に個人認証を実行することができる。 10

【0015】また、本発明は、前記個人認証動作は、署名データを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法である。

【0016】署名データによれば、パスワードに比べて精度の高い個人認証を実行することができる。

【0017】また、本発明は、前記個人認証ステップは、取引金額が前記所定の基準値より小さい場合に、第1個人認証動作を実行する第1個人認証ステップと、前記取引金額が所定の基準値より小さくない場合に、前記第1個人認証動作より高い精度の第2個人認証動作を実行する第2個人認証ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。 20

【0018】このような構成によれば、取引金額に応じて精度が異なる個人認証を行うことができる。

【0019】また、本発明は、前記第2個人認証動作は、署名データを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法である。

【0020】署名データによれば、パスワードに比べて精度の高い個人認証を実行することができる。 30

【0021】また、本発明は、前記第1個人認証動作は、パスワードを用いる個人認証動作であることを特徴とする個人認証方法である。

【0022】パスワードによれば、簡便に個人認証を実行することができる。

【0023】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの利用者の取引金額に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法である。

【0024】このような構成によれば、取引金額に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。 40

【0025】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの利用者の取引金額が所定の基準値より大きい場合に、第1頻度で前記タイミングを発生する第1タイミング発生ステップと、前記取引金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第1頻度より低い第2頻度で前記タイミングを発生する第2タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0026】このような構成によれば、取引金額が高額 50

のときは認証の頻度を高くし、取引金額が低額のときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0027】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記オンラインサービスの取引実績に反比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法である。

【0028】このような構成によれば、取引実績に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0029】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記利用者の取引実績の金額が所定の基準値より大きい場合に、第3頻度で前記タイミングを発生する第3タイミング発生ステップと、前記利用者の取引実績の金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第3頻度より高い第4頻度で前記タイミングを発生する第4タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0030】このような構成によれば、取引実績が大きいときは認証の頻度を高くし、取引実績が小さいときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0031】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法である。

【0032】このような構成によれば、無操作時間に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0033】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間を検出する無操作時間検出ステップと、前記無操作時間が所定の基準時間を超えている場合に、第5頻度で前記タイミングを発生する第5タイミング発生ステップと、前記無操作時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第5頻度より低い第6頻度で前記タイミングを発生する第6タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0034】このような構成によれば、無操作時間が長いときは認証の頻度を高くし、無操作時間が短いときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0035】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とする個人認証方法である。

【0036】このような構成によれば、無取引時間に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0037】また、本発明は、前記タイミング発生ステップは、前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間を検出する無取引時間検出ステップと、前記無取引時間が所定の基準時間を超えている場合に、第7頻度で前記タイミングを発生する第7タイミング発生ステップと、前記無取引時間が前記所定の

基準時間を超えていない場合に、前記第7頻度より低い第8頻度で前記タイミングを発生する第8タイミング発生ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0038】このような構成によれば、無取引時間が長いときは認証の頻度を高くし、無取引時間が短いときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0039】以下に述べる発明は、上述した方法の発明を実施しうる装置に関するものである。

【0040】上記課題を解決するために、本発明は、オンラインサービスを利用者に提供するオンラインサービス提供装置において、オンラインサービスの提供の開始時点から終了時点までの期間である提供期間の途中におけるランダムなタイミングを発生するタイミング発生手段と、前記発生したタイミングで前記利用者に対して個人認証動作を実行する個人認証手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0041】このような構成によれば、利用者は個人認証を実行する時期が予測できずに、不正行為の実行が困難になる。

【0042】また、本発明は、前記個人認証手段は、パスワードを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0043】パスワードによれば、簡便に個人認証を実行することができる。

【0044】また、本発明は、前記個人認証手段は、署名データを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0045】署名データによれば、パスワードに比べて精度の高い個人認証を実行することができる。

【0046】また、本発明は、前記個人認証手段は、取引金額が前記所定の基準値より小さい場合に、第1個人認証動作を実行する第1個人認証手段と、前記取引金額が所定の基準値より小さくない場合に、前記第1個人認証動作より高い精度の第2個人認証動作を実行する第2個人認証手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0047】このような構成によれば、取引金額に応じて精度が異なる個人認証を行うことができる。

【0048】また、本発明は、前記第2個人認証手段は、署名データを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0049】署名データによれば、パスワードに比べて精度の高い個人認証を実行することができる。

【0050】また、本発明は、前記第1個人認証手段は、パスワードを用いる個人認証動作を実行することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0051】パスワードによれば、簡便に個人認証を実行することができる。

【0052】また、本発明は、前記タイミング発生手段

は、前記オンラインサービスの利用者の取引金額に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0053】このような構成によれば、取引金額に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0054】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記オンラインサービスの利用者の取引金額が所定の基準値より大きい場合に、第1頻度で前記タイミングを発生する第1タイミング発生手段と、前記取引金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第1頻度より低い第2頻度で前記タイミングを発生する第2タイミング発生手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0055】このような構成によれば、取引金額が高額の場合は認証の頻度を高くし、取引金額が低額の場合は認証の頻度を低くすることが可能である。

【0056】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記オンラインサービスの取引実績に反比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0057】このような構成によれば、取引実績に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0058】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記利用者の取引実績の金額が所定の基準値より大きい場合に、第3頻度で前記タイミングを発生する第3タイミング発生手段と、前記利用者の取引実績の金額が前記所定の基準値より大きくない場合に、前記第3頻度より高い第4頻度で前記タイミングを発生する第4タイミング発生手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0059】このような構成によれば、取引実績が大きいときは認証の頻度を低くし、取引実績が小さいときは認証の頻度を高くすることが可能である。

【0060】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0061】このような構成によれば、無操作時間に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0062】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記提供期間中の前記利用者が操作をしていない時間である無操作時間を検出する無操作時間検出手段と、前記無操作時間が所定の基準時間を超えている場合に、第5頻度で前記タイミングを発生する第5タイミング発生手段と、前記無操作時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第5頻度より低い第6頻度で前記タイミングを発生する第6タイミング発生手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0063】このような構成によれば、無操作時間が長いときは認証の頻度を高くし、無操作時間が短いときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0064】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間に比例する頻度で前記タイミングを発生することを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0065】このような構成によれば、無取引時間に応じて個人認証の頻度を変化させることが可能である。

【0066】また、本発明は、前記タイミング発生手段は、前記提供期間中の前記利用者が取引を行っていない時間である無取引時間を検出する無取引時間検出手段と、前記無取引時間が所定の基準時間を超えている場合に、第7頻度で前記タイミングを発生する第7タイミング発生手段と、前記無取引時間が前記所定の基準時間を超えていない場合に、前記第7頻度より低い第8頻度で前記タイミングを発生する第8タイミング発生手段と、を含むことを特徴とするオンラインサービス提供装置である。

【0067】このような構成によれば、無取引時間が長いときは認証の頻度を高くし、無取引時間が短いときは認証の頻度を低くすることが可能である。

【0068】以下、パスワード等の認証データの入力の際に所定の時間制限を設けた発明を示す。これらの発明においては、所定時間が経過しても認証データが入力されない場合には、不正行為が行われる可能性が高いと判断するのである。

【0069】本発明は、前記個人認証ステップは、前記発生したタイミングで前記利用者に対して所定の認証データの入力を促すメッセージを送る認証データ入力ステップと、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する中止ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0070】このような構成によれば、個人認証のランダムなタイミングに加えて認証データの入力に制限時間を設けたので、不正行為を一層防止することが可能である。

【0071】また、本発明は、オンラインサービスを提供する際に利用者が本人であることを確認する個人認証方法において、前記利用者に対して所定の認証データの入力を促すメッセージを送る認証データ入力ステップと、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する中止ステップと、を含むことを特徴とする個人認証方法である。

【0072】認証時間に制限時間を設けただけでも、不正行為を実行が困難となるため、健全なオンラインサービスの提供が可能となる。

【0073】また、本発明は、前記認証データはパスワードであることを特徴とする個人認証方法である。

【0074】このような構成によれば、パスワードの入力時間に制限が設けられているため、制限時間内にパスワードが入力されない場合には、オンラインサービスが中止される。

【0075】また、本発明は、前記認証データは署名データであることを特徴とする個人認証方法である。

【0076】このような構成によれば、署名データの入力時間に制限が設けられているため、制限時間内に署名データが入力されない場合には、オンラインサービスが中止される。

【0077】また、本発明は、前記個人認証手段は、前記発生したタイミングで前記利用者に対して所定の認証データの入力を促すメッセージを送り、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止することを特徴とするオンラインサービス装置である。

【0078】このような構成によれば、個人認証のランダムなタイミングに加えて認証データの入力に制限時間を設けたので、不正行為を一層防止することが可能である。

【0079】また、本発明は、オンラインサービスを利用者に提供するオンラインサービス提供装置において、前記利用者が本人であるか否かを確認する個人認証手段であって、前記利用者に対して所定の認証データの入力を促すメッセージを送り、前記認証データが所定時間内に入力されない場合には、前記オンラインサービスを中止する個人認証手段、を含むことを特徴とするオンラインサービス装置である。

【0080】認証時間に制限時間を設けただけでも、不正行為を実行が困難となるため、健全なオンラインサービスの提供が可能となる。

【0081】また、本発明は、前記認証データはパスワードであることを特徴とするオンラインサービス装置である。

【0082】このような構成によれば、パスワードの入力時間に制限が設けられているため、制限時間内にパスワードが入力されない場合には、オンラインサービスが中止される。

【0083】また、本発明は、前記認証データは署名データであることを特徴とするオンラインサービス装置である。

【0084】このような構成によれば、署名データの入力時間に制限が設けられているため、制限時間内に署名データが入力されない場合には、オンラインサービスが中止される。

【0085】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0086】実施の形態1

図1には、本発明の好適な実施の形態1のオンラインサ

サーバ10の個人認証の機能に関する構成ブロック図が示されている。このオンラインサーバ10は、本発明のオンラインサービス提供装置に相当する。

【0087】この図に示すように、オンラインサーバ10は、インターネット12を介して、利用者14と接続されている。また、オンラインサーバ10は、サービス手段16を備えている。このサービス手段16はオンラインサービスを利用者14に提供する手段であり、従来のサーバと同様の手段である。

【0088】また、図1に示すように、オンラインサーバ10は、タイミング発生手段20と、個人認証手段22と、を備えている。

【0089】タイミング発生手段20は、個人認証を実行するタイミングをランダムに発生する手段であり、このランダムなタイミングに基づいて、個人認証手段22がランダムなタイミングで個人認証を実行する。

【0090】このような構成によって、利用者14はいつ個人認証が実行されるかそのタイミングを予測することができず、本人の代わりに第三者がサービスの提供を受けることが極めて困難になる。すなわち、いわゆる「なりすまし」を効果的に防止することが可能である。

【0091】オンラインサーバの構成の詳細

タイミング発生手段20は、乱数を発生することによって、ランダムなタイミングを作り出している。乱数は従来のソフトウェア技術で発生させることができ、このタイミング発生手段20は、ソフトウェアで実現することが望ましい。

【0092】個人認証手段22は、タイミング発生手段20が発生したタイミングで個人認証動作を実行する。この個人認証動作は、種々の種類が考えられる。

【0093】(1-1) パスワードを用いる個人認証
パスワードを用いる個人認証動作は、古くから用いられている方法である。個人認証手段22は、パスワードの入力を利用者14に促し、これに応じて利用者が入力したパスワードがあらかじめ登録されているパスワードと一致した場合に本人であると判断し、一致しない場合には本人ではないと判断するのである。

【0094】(1-2) 署名データを用いる個人認証
署名データとは、署名行為を行った際のペン先の座標の変化を示す時系列データである。また、筆圧を署名データに含む場合も多い。この署名データは、いわゆるバイオメトリックデータの一種であり、その本人の特徴を表しているため、個人認証に広く利用されている。

【0095】この署名データを用いる個人認証を行う場合、個人認証手段22は、署名データの入力を利用者14に促し、これに応じて利用者が入力した署名データをあらかじめ登録されている署名データと比較照合するのである。その結果、両者が同一人によるデータであると判断できる場合には本人であると判断し、著しくかけ離れており、同一人によるデータとは考えられない場合に

は本人ではないと判断するのである。

【0096】(1-3) 取引内容による個人認証手法の切り換え

2種類の個人認証手法を、適宜切り換えて使用することも好ましい。切り換えの基準としては、取引金額や、取引実績等が挙げられる。すなわち、取引金額が大きい場合には、より精度の高い個人認証を行うため、上記署名データを用いる個人認証をランダムなタイミングで実行する。一方、取引金額が大きい場合には、それほど高い精度ではないが簡易な個人認証を行うため、上記パスワードを用いる個人認証をランダムなタイミングで実行する。

【0097】このように、取引内容によって、個人認証の種類を変更すれば、金額が大きくなり大きなセキュリティが必要な場合にはより精度の高い個人認証を行うことが可能である。取引金額が大きいか小さいかは、所定の基準額を定め、その基準額と比較することによって決定すればよい。

【0098】この(1-3)の手法を採用した場合の、個人認証手段22の詳細な構成が図1に示されている。この図に示すように、個人認証手段22は、第1個人認証手段22aと、第2個人認証手段22bとを備えている。

【0099】第1個人認証手段22aは、取引金額が所定の基準値より大きい場合に署名データを用いる個人認証動作を実行する。署名データを用いる個人認証動作は既に上記(1-2)で説明した通りである。所定の基準値としては種々の金額値(たとえば10万円)を採用可能である。

【0100】第2個人認証手段22bは、取引金額が所定の基準値より大きくない場合にパスワードを用いる個人認証動作を実行する。パスワードを用いる個人認証動作は既に上記(1-1)で説明した通りである。

【0101】なお、個人認証手段22は、ソフトウェアで実現することが好ましい。もちろん、第1個人認証手段22aや第2個人認証手段22bも、ソフトウェアで実現することが好ましい。

【0102】個人認証動作の具体的な流れ

次に、オンラインサービスにおける個人認証動作の具体的な流れをフローチャートに基づいて説明する。

【0103】まず、上記(1-3)で説明した2種類の個人認証動作を用いる例を説明する。この動作を表すフローチャートが図2に示されている。

【0104】まず、ステップS2-1においては、いわゆるログオン動作が実行され、利用者14に対するオンラインサービスの提供が開始される。

【0105】ステップS2-2においては、実際のオンラインサービスの提供、たとえば商品の購入等が実行される。

【0106】一方、ステップS2-3においては、タイ

ミング発生手段20が、ランダムなタイミングを発生し、個人認証手段22に供給する。

【0107】ステップS2-4においては、取引金額が所定の基準値より大きいかなどが検査される。この検査の結果、取引金額が所定の基準値より大きい場合にはステップS2-5に処理が移行し、大きくない場合にはステップS2-6に処理が移行する。なお、この検査は個人認証手段22の内部で実行される。

【0108】ステップS2-5においては、署名データを用いる個人認証動作が実行される。この動作は、第1個人認証手段22aによって実行される。

【0109】ステップS2-6においては、パスワードを用いる個人認証動作が実行される。この動作は、第2個人認証手段22bによって実行される。

【0110】これらステップS2-3からステップS2-6に至る一連の処理は、ステップS2-2におけるオンラインサービスの提供中に並行して実行される。このような構成によって、サービスの提供中、ランダムなタイミングで個人認証動作が実行されるため、なりすまし等の不正行為を実行することが困難になる。

【0111】ステップS2-7においては、いわゆるログオフが実行され、オンラインサービスの提供が終了する。

【0112】なお、図2のフローチャートでは、上記(1-3)で説明した取引金額に応じて2種類の個人認証動作を用いる例を示した。これに対して、上記(1-1)や(1-2)で説明した1種類の個人認証動作を実行する場合には、ステップS2-4、ステップS2-5、ステップS2-6が1個のステップにまとめられて、その1個のステップにおいて1種類の個人認証動作が実行されることになる。

【0113】なお、本実施の形態1では、取引金額の大きさに基づき、個人認証動作の種類を変更する例を示したが、これまでの取引実績に基づいて、個人認証動作の種類を変更することも好ましい。

【0114】たとえば、これまでの取引実績が大きい利用者14は、信用できる程度が高いと考えられるので、精度の低い簡易な個人認証動作（たとえばパスワードを用いる個人認証動作）を実行するのである。一方、これまでの取引実績が小さい利用者14は、信用できる程度が低いと考えられるので、精度の高い個人認証動作（たとえば署名データを用いる個人認証動作）を実行するのである。

【0115】以上述べたように、本実施の形態1によれば、オンラインサービスを提供している期間（これを提供期間と呼ぶ）中にランダムなタイミングで個人認証動

$$\text{頻度} = \text{取引金額} \times K$$

ここで、Kは比例係数である。ただし、極端に頻度が大きくなると本来のオンラインサービスに影響を及ぼすおそれがあり、また、極端に頻度が低くなりすぎるのも個

* 作を実行したので、利用者14のなりすましを効果的に防止でき、円滑なオンラインサービスの提供が可能である。

【0116】なお、各個人認証動作の際に、制限時間を設けることも好ましい。この制限時間内に、署名データやパスワード等が入力されない場合には、取引を中止するように構成することも好ましい。

【0117】実施の形態2

上記実施の形態1では、オンラインサービスの提供期間中にランダムなタイミングで個人認証動作を実行したので、いわゆる「なりすまし」を効果的に防止することが可能となった。

【0118】このランダムなタイミングの頻度は、不正行為の防止の観点からは高い方が望ましい。その一方、高すぎれば、個人認証動作に時間をとられ、本来のオンラインサービスの提供に影響がでることも考えられる。

【0119】そこで、取引金額や、利用者14の取引実績等を考慮して、このランダムなタイミングの頻度を変化させることが考えられる。

【0120】本実施の形態2では、タイミングの頻度を変化させた例について説明する。

【0121】(2-1) 取引金額によるタイミングの発生頻度の変化

一般に取引金額が大きければ、セキュリティをより確実に確保する必要がある。したがって、取引金額が大きければ大きいほど、上記ランダムなタイミングの頻度を大きくすることが好ましい。

【0122】そこで、取引金額が所定の基準値より大きい場合には、タイミング発生手段20は所定の第1頻度でタイミングを発生し、取引金額が所定の基準値より大きくない場合には、第1頻度より低い第2頻度でタイミングを発生させることが望ましい。

【0123】このように構成すれば、取引金額によって要求されるセキュリティの強度によって、個人認証動作の頻度を変化させることが可能である。

【0124】なお、この頻度の切替は2段階だけでなく、より多くの段階で切り換えるようにしてもかまわない。さらに、ステップ状に変化させるだけでなく、取引金額に応じて頻度が連続的に変化するように構成することも好ましい。

【0125】たとえば、以下のような式1で、取引金額からランダムなタイミングの頻度を算出してもかまわない。

【0126】

【数1】

式1

人認証の趣旨に反することにもなりかねない。そこで、上記式1で算出した頻度には、上限値と下限値とを設けておくことが望ましい。

【0127】(2-2)取引実績によるタイミングの発生頻度の変化

一般に取引実績の金額が大きければ、より信用できる顧客であると判断可能である。したがって、取引実績が大きければ大きいほど、上記ランダムなタイミングの頻度を小さくすることが顧客サービスの観点からも好ましい。

【0128】そこで、取引実績が所定の基準値より大きい場合には、タイミング発生手段20は所定の第3頻度でタイミングを発生し、取引実績が所定の基準値より大きくない場合には、第3頻度より高い第4頻度でタイミングを発生させることが望ましい。

$$\text{頻度} = K / \text{取引実績}$$

ここで、Kは比例係数である。また、上述した式1と同様に、上記式2で算出した頻度には、上限値と下限値とを設けておくことが望ましい。

【0133】タイミング発生手段の構成

本実施の形態2のオンラインサーバ10は、その基本構成は上記実施の形態1と同様である。異なる点は、タイミング発生手段20の構成である。そこで、以下、本実施の形態2のタイミング発生手段20の構成を説明する。

【0134】まず、上記(2-1)で説明した取引金額によってタイミング頻度をステップ状に変化させた例について説明する。

【0135】図3には、このタイミング発生手段20の構成ブロック図が示されている。この図に示すように、タイミング発生手段20は、第1タイミング発生手段20aと、第2タイミング発生手段20bとを備えている。

【0136】第1タイミング発生手段20aは、取引金額が所定の基準値より大きい場合に、第1頻度でタイミングを発生する。そして、第2タイミング発生手段20bは、取引金額が所定の基準値より大きくない場合に、第1頻度より低い第2頻度でタイミングを発生する。

【0137】なお、頻度を連続的に変化させる場合には、タイミング発生手段20は、単に上記式1を計算し、計算した結果である頻度に基づいてタイミングを発生する。

【0138】このような構成によって、取引金額に応じてタイミングの発生頻度が変化し、取引金額から要求されるセキュリティの強度を考慮した個人認証を実行可能である。

【0139】また、上記(2-2)で説明した取引実績によってタイミング頻度をステップ状に変化させる場合は、上記第1タイミング発生手段20aを次に述べる第3タイミング発生手段に置き換え、第2タイミング発生手段20bを次に述べる第4タイミング発生手段に置き換えればよい。

【0140】第3タイミング発生手段は、取引実績が所

*【0129】このように構成すれば、取引実績によって要求されるセキュリティの強度によって、個人認証動作の頻度を変化させることが可能である。

【0130】なお、この頻度の切替は2段階だけでなく、より多くの段階で切り換えるようにしてもよく、またステップ状に変化させるだけでなく、取引実績に応じて頻度を連続的に変化させてもよい。

【0131】連続的に変化させる場合は、以下のような式2で、取引実績からランダムなタイミングの頻度を算出してもかまわない。

【0132】

【数2】

式2

定の基準値より大きい場合に、第3頻度でタイミングを発生する。そして、第4タイミング発生手段は、取引金額が所定の基準値より大きくない場合に、第3頻度より高い第4頻度でタイミングを発生するのである。

【0141】なお、頻度を連続的に変化させる場合には、タイミング発生手段20は、単に上記式2を計算し、計算した結果である頻度に基づいてタイミングを発生する。

【0142】このような構成によって、取引実績に応じてタイミングの発生頻度が変化し、取引金額から要求されるセキュリティの強度を考慮した個人認証を実行可能である。

【0143】タイミング発生手段の動作

以下、本実施の形態2のタイミング発生手段20の動作を説明する。

【0144】タイミング発生手段20の動作の一例を表すフローチャートが図4に示されている。このフローチャートに示されている動作は、上記(2-1)で説明した取引金額に応じてタイミングの発生頻度を変化させる動作である。

【0145】図4のステップS4-1においては、取引金額の検査が行われる。この検査の結果、取引金額が所定の基準値より大きい場合には、ステップS4-2に処理が移行し、大きくない場合にはステップS4-3に処理が移行する。

【0146】ステップS4-2においては、所定の第1頻度でタイミングの発生が実行される。

【0147】ステップS4-3においては、第1頻度より低い第2頻度でタイミングの発生が実行される。

【0148】以上のようにして、取引金額に応じてタイミングの頻度を変化させることが可能である。

【0149】次に、図5には、上記(2-1)の式1で説明した連続的に頻度を変化させる場合の動作を表すフローチャートが示されている。

【0150】ステップS5-1においては、上記式1の計算が行われる。

【0151】ステップS5-2においては、計算の結果

得られた頻度が所定の上限値を超えているか否か検査される。検査の結果上限値を超えている場合には、ステップS5-3において、頻度はこの上限値に修正される。上限値を超えていない場合には、ステップS5-4に処理が移行する。

【0152】ステップS5-4においては、計算の結果得られた頻度が所定の下限値より低いかなど検査される。検査の結果下限値を超えている場合には、ステップS5-5において、頻度はこの下限値に修正される。

【0153】ステップS5-6においては、以上のようにして得られた頻度に基づきタイミングの発生が実行される。

【0154】以上のようにして、取引金額に応じてタイミングの頻度を連続的に変化させることが可能である。

【0155】次に、図6には、上記(2-2)で説明した取引実績に応じてタイミングの発生頻度を変化させる動作を表すフローチャートが示されている。

【0156】図6のステップS6-1においては、取引実績の検査が行われる。この検査の結果、取引実績が所定の基準値より大きい場合には、ステップS6-2に処理が移行し、大きくない場合にはステップS6-3に処理が移行する。

【0157】ステップS6-2においては、所定の第3頻度でタイミングの発生が実行される。

【0158】ステップS6-3においては、第3頻度より高い第4頻度でタイミングの発生が実行される。

【0159】以上のようにして、取引実績に応じてタイミングの頻度を変化させることが可能である。

【0160】次に、上記(2-2)の式2で説明した連続的に頻度を変化させる場合の動作を表すフローチャートは、上記図5とほとんど同様である。異なる点は、図5におけるステップS5-1において上記式2による計算が行われる点である。その他の動作は、まったく同様である。

【0161】このようにして、取引実績に応じてタイミングの頻度を連続的に変化させることが可能である。

【0162】以上述べたように、本実施の形態2によれ*

$$\text{頻度} = \text{無操作時間} \times K$$

ここで、Kは比例係数である。また、実施の形態2と同様に、上記式3で算出した頻度には、上限と下限とを設けておくことが望ましい。

【0170】(3-2)無取引時間によるタイミングの頻度の変化

一般に取引がまったく行われていない場合には、不正行為が行われる可能性が高いと考えられる。そこで、無取引時間が長いほど、上記ランダムなタイミングの頻度を大きくすることが考えられる。

【0171】そこで、無取引時間が所定の基準値を超えている場合には、タイミング発生手段20は所定の第7※

$$\text{頻度} = K / \text{無取引時間}$$

※ば、個人認証を実行するタイミングの頻度を、取引金額や取引実績に応じて変化させたので、要求されるセキュリティの強度を考慮した個人認証を行うことが可能である。

【0163】実施の形態3

上記実施の形態2では、取引金額や取引実績などの取引の内容に応じて個人認証のタイミング頻度を変化させる例を示した。しかし、この頻度は、取引内容だけでなく、利用者14の操作状況に応じて変化させることも好ましい。

【0164】操作状況としては、利用者が操作を行っていない無操作時間や、取引を行っていない無取引時間を利用することが考えられる。本実施の形態3では、これら利用者14の操作状況に基づきタイミングの頻度を変化させた例について説明する。

【0165】(3-1)無操作時間によるタイミングの頻度の変化

一般に操作を行っていない時間が長ければ、その間に不正行為が行われる可能性が高いと考えることもできる。そこで、無操作時間が長くなるほど、上記ランダムなタイミングの頻度を大きくすることが好ましい。

【0166】そこで、無操作時間が所定の基準値を超えている場合には、タイミング発生手段20は所定の第5頻度でタイミングを発生し、無操作時間が所定の基準値を超えていない場合には、第5頻度より低い第6頻度でタイミングを発生させることが望ましい。

【0167】もちろん、実施の形態2と同様に、この頻度の切換は2段階だけでなく、より多くの段階で切り換えたり、さらには連続的に頻度を変化させるように構成することも好ましい。

【0168】たとえば、以下のような式3で、無操作時間からランダムなタイミングの頻度を算出してもかまわない。このような計算式によって、頻度を連続的に変化させることが可能である。

【0169】

【数3】

式3

※頻度でタイミングを発生し、無取引時間が所定の基準値を超えていない場合には、第7頻度より低い第8頻度でタイミングを発生させることが望ましい。

【0172】また、この頻度の切換は多段階で切り換えてもよく、また連続的に変化させてもよい。

【0173】連続的に変化させる場合は、以下のような式4で、無取引時間からランダムなタイミングの頻度を算出することが考えられる。

【0174】

【数4】

式4

ここで、Kは比例係数である。また、上述した式3と同様に、上記式2で算出した頻度には、上限と下限とを設けておくことが望ましい。

【0175】タイミング発生手段の構成

本実施の形態3のオンラインサーバ10は、その基本構成は上記実施の形態1、2と同様である。異なる点は、タイミング発生手段20の構成である。そこで、以下、本実施の形態3のタイミング発生手段20の構成を説明する。

【0176】まず、上記(3-1)で説明した無操作時間によってタイミング頻度をステップ状に変化させた例について説明する。

【0177】図7には、このタイミング発生手段20の構成ブロック図が示されている。この図に示すように、タイミング発生手段20は、第5タイミング発生手段20cと、第6タイミング発生手段20dとを備えている。

【0178】第5タイミング発生手段20cは、無操作時間が所定の基準値を超えている場合に、第5頻度でタイミングを発生する。そして、第6タイミング発生手段20dは、無操作時間が所定の基準値を超えていない場合に、第5頻度より低い第6頻度でタイミングを発生する。

【0179】なお、頻度を連続的に変化させる場合には、タイミング発生手段20は、単に上記式3を計算し、計算した結果である頻度に基づいてタイミングを発生する。

【0180】このような構成によって、無操作時間に応じてタイミングの発生頻度が変化し、無操作時間から要求されるセキュリティの強度を考慮した個人認証を実行可能である。

【0181】次に、上記(3-2)で説明した無取引時間によってタイミング頻度をステップ状に変化させる場合は、上記第5タイミング発生手段20cを、次に述べる第7タイミング発生手段に置き換え、第6タイミング発生手段20dを次に述べる第8タイミング発生手段に置き換えればよい。

【0182】第7タイミング発生手段は、無取引時間が所定の基準値を超えている場合に、第7頻度でタイミングを発生する。そして、第8タイミング発生手段は、無取引時間が所定の基準値を超えていない場合に、第7頻度より高い第8頻度でタイミングを発生するのである。

【0183】このような構成によって、無取引時間に応じてタイミングの発生頻度が変化し、無操作時間から要求されるセキュリティの強度を考慮した個人認証を実行可能である。

【0184】なお、連続的に頻度を変化させる場合は、上述したように、タイミング発生手段20は、単に式4によって頻度を計算し、その結果に基づきタイミングを発生する。

【0185】タイミング発生手段の動作

以下、本実施の形態3のタイミング発生手段20の動作を説明する。

【0186】タイミング発生手段20の動作を表すフローチャートが図8に示されている。このフローチャートに示されている動作は、上記(3-1)で説明した無操作時間に応じてタイミングの発生頻度を変化させる動作である。

【0187】図8のステップS8-1においては、無操作時間の検査が行われる。この検査の結果、無操作時間が所定の基準値を超えている場合には、ステップS8-2に処理が移行し、超えていない場合にはステップS8-3に処理が移行する。

【0188】ステップS8-2においては、所定の第5頻度でタイミングの発生が実行される。

【0189】ステップS8-3においては、第5頻度より低い第6頻度でタイミングの発生が実行される。

【0190】以上のようにして、無操作時間に応じてタイミングの頻度を変化させることが可能である。

【0191】次に、上記(3-1)の式3で説明した連続的に頻度を変化させる場合の動作を表すフローチャートは、上記図5とほとんど同様である。異なる点は、図5におけるステップS5-1の計算が上記式3による計算が行われる点である。その他の動作は、まったく同様である。

【0192】以上のようにして、無操作時間に応じてタイミングの頻度を連続的に変化させることが可能である。

【0193】次に、図9には、上記(3-2)で説明した無取引時間に応じてタイミングの発生頻度を変化させる動作を表すフローチャートが示されている。

【0194】図9のステップS9-1においては、無取引時間の検査が行われる。この検査の結果、無取引時間が所定の基準値を超えている場合には、ステップS9-2に処理が移行し、超えていない場合にはステップS9-3に処理が移行する。

【0195】ステップS9-2においては、所定の第7頻度でタイミングの発生が実行される。

【0196】ステップS9-3においては、第7頻度より低い第8頻度でタイミングの発生が実行される。

【0197】以上のようにして、無取引時間に応じてタイミングの頻度を変化させることが可能である。

【0198】次に、上記(3-2)の式4で説明した連続的に頻度を変化させる場合の動作を表すフローチャートは、上記図5とほとんど同様である。異なる点は、図5におけるステップS5-1の計算が上記式4による計算が行われる点である。その他の動作は、まったく同様である。

【0199】このようにして、無取引時間に応じてタイミングの頻度を連続的に変化させることが可能である。

【0200】以上述べたように、本実施の形態3によれば、個人認証を実行するタイミングの頻度を、無操作時間や無取引時間に応じて変化させたので、不正行為が実行されやすいか否かを考慮した個人認証を行うことが可能である。

【0201】実施の形態4

上記実施の形態1～3では、ランダムなタイミングで個人認証動作を実行したので、いわゆる「なりすまし」を効果的に防止可能である。

【0202】しかし、パスワードや署名データの入力待機状態の時に、時間的制約がなく、この待機状態が無制限にいつまでも続くのを許容したのでは、その時間を利用して、本人にパスワード等の問い合わせを行うことが考えられる。署名データ等の場合は、本人をつれてこなければ入力するのが困難であるが、時間的制約がなければ本人を連れてくることも不可能ではない。

【0203】そこで、本実施の形態4では、パスワードや署名データを入力させる個人認証方法において、入力を促すメッセージを利用者に送信してから所定時間内に

入力が行われなかった場合には、オンラインサービスを中止する個人認証方法を提案する。

【0204】このように構成すれば、時間的制約がない場合に比べて、本人に問い合わせる等の時間的余裕をなくすることができるため、不正行為を一層防止することが可能である。

【0205】本実施の形態4のオンラインサーバ10は、図1で示した構成と同様の構成である。異なる点は、個人認証手段22の動作である。以下、動作を図10のフローチャートに基づき説明する。このフローチャートにおいては、個人認証手段22自体の動作が示されてお

り、ランダムなタイミングの発生等は省略してある。ランダムなタイミング等の発生は上記実施の形態1～3と同様だからである。

【0206】まず、ステップS10-1において、個人認証手段22は、署名データやパスワード等の認証データの入力を利用者に促す。この動作自体は上記実施の形態1～3と同様である。本文では、パスワードや署名データ等、本人を表すデータであって本人であることの証明に用いられるデータを認証データと呼ぶ。

【0207】次に、ステップS10-2においては、個人認証手段22は、パスワード等の認証データが入力されたか否かを検査する。検査の結果、まだ入力していない場合はステップS10-3に処理が移行する。入力済みの場合には、ステップS10-5に処理が移行する。

【0208】ステップS10-3においては、所定時間が経過したか否かを検査され、所定時間が経過している場合には、不正行為が行われる可能性ありと判断し、ステップS10-4に移行し、オンラインサービスを中止する。所定時間が経過していない場合にはステップS10-2に戻り、認証データの入力の確認が続行される。

【0209】ステップS10-5においては、そのパスワード等があらかじめ登録してあるデータと合致（署名データの場合は近似）するか否かを検査する。その結果、合致する場合にはステップS10-5に処理が移行し、正しくないと判断される場合にはステップS10-4に処理が移行する。

【0210】ステップS10-5においては、利用者が本人であると判断し、オンラインサービスを続行する。

【0211】このように、本実施の形態4においては、パスワード等の入力に際していわば時間制限を設け、所定時間を超えてもパスワード等が入力されない場合には、不正行為が行われる可能性が高いと判断し、オンラインサービスを中止したのである。

【0212】この結果、本実施の形態4によれば、一層不正行為を防止可能である。

【0213】なお、本実施の形態4では、個人認証の実行タイミング自体は上記実施の形態1～3と同様にランダムなタイミングである。しかし、認証データを入力させる際に時間制限を設けるとい

う本実施の形態4の特徴事項のみを実施することも好ましい。その場合には、既に決まったタイミング、たとえばログイン時のタイミングで、上記図10で示した動作が実行されるのである。

【0214】
【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ランダムなタイミングで個人認証動作が実行されるため、本人以外の第三者がオンラインサービスを受けることが困難になる。

【0215】具体的には、いわゆる「なりすまし」を防止することが可能である。したがって、父親が父親の契約に基づいて、その子供に取引を代行させる等の行為を防止することが可能である。また、本人である取引者が、席を外した場合に、第三者が無断で取引を行ってしまう等の不正行為を防止可能である。

【0216】また、取引金額に基づき、精度の異なる個人認証動作を実行したので、要求されるセキュリティ強度に合致した個人認証を行うことが可能である。

【0217】さらに、取引金額や取引実績等の取引の内容に基づいて、個人認証を実行する頻度を変化させたので、取引内容に応じた個人認証を行うことが可能である。

【0218】また、無操作時間や無取引時間等の操作内容に基づいて、個人認証を実行する頻度を変化させたので、不正行為の実行が困難な個人認証を行うことが可能である。

【0219】さらに、パスワードなどの認証データの入力時間に制限を設け、制限時間が経過した場合には、不正行為が実行されるおそれが強いと判断し、オンラインサービスを中止したので、不正行為をより一層防止可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な実施の形態1のオンラインサーバ10の個人認証に関する構成ブロック図である。

【図2】実施の形態1の個人認証動作の流れを表すフローチャートである。

【図3】実施の形態2のタイミング発生手段の構成ブロック図である。

【図4】実施の形態2のタイミング発生手段の動作を表すフローチャートである。

【図5】実施の形態2のタイミング発生手段の動作を表すフローチャートである。

【図6】実施の形態2のタイミング発生手段の動作を表すフローチャートである。

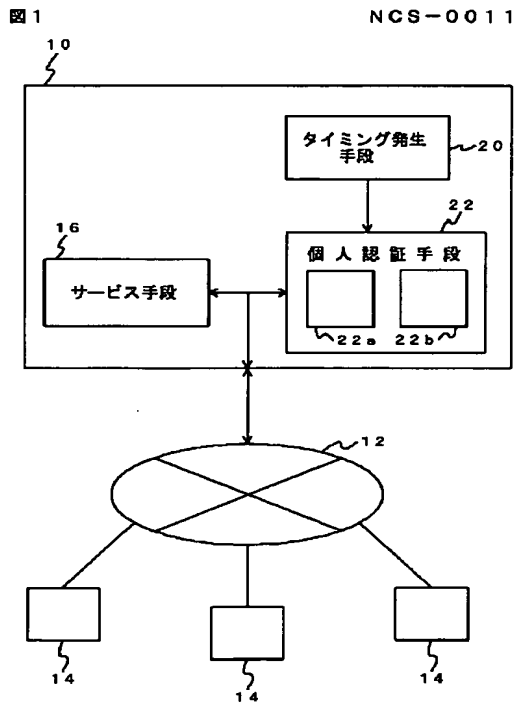
【図7】実施の形態3のタイミング発生手段の構成ブロック図である。

【図8】実施の形態3のタイミング発生手段の動作を表すフローチャートである。

【図9】実施の形態3のタイミング発生手段の動作を表すフローチャートである。

*

【図1】



*【図10】実施の形態4の個人認証手段の動作を表すフローチャートである。

【図11】従来のオンライン取引の動作の流れを表すフローチャートである。

【符号の説明】

10 オンラインサーバ

12 インターネット

14 利用者

16 サービス手段

10 20 タイミング発生手段

20a 第1タイミング発生手段

20b 第2タイミング発生手段

20c 第5タイミング発生手段

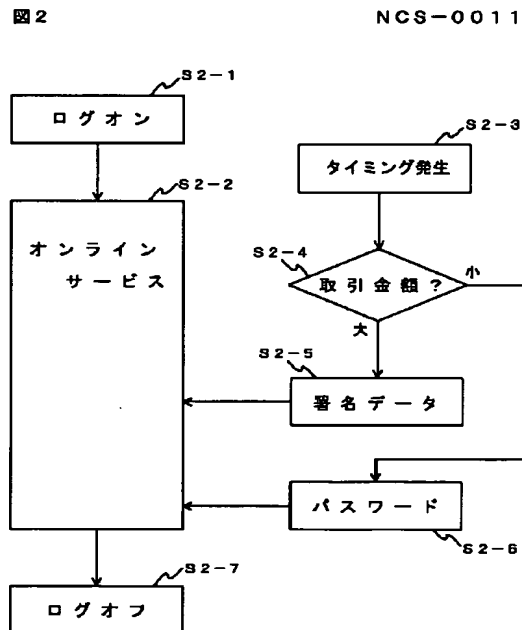
20d 第6タイミング発生手段

22 個人認証手段

22a 第1個人認証手段

22b 第2個人認証手段

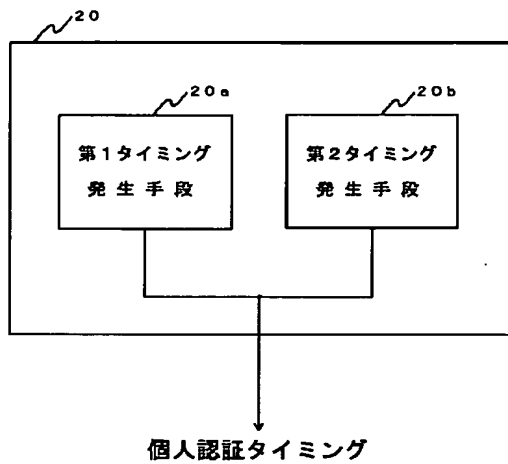
【図2】



【図3】

図3

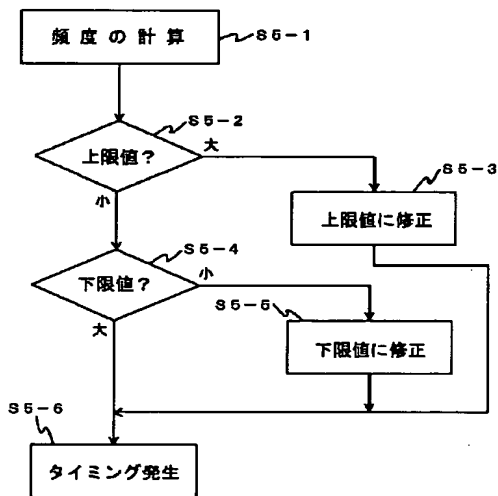
NCS-0011



【図5】

図5

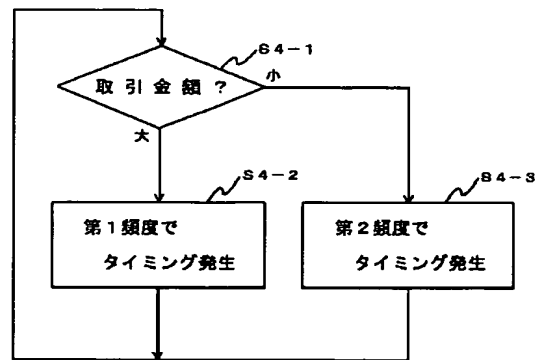
NCS-0011



【図4】

図4

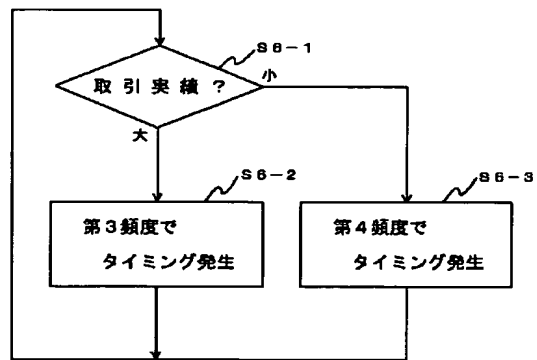
NCS-0011



【図6】

図6

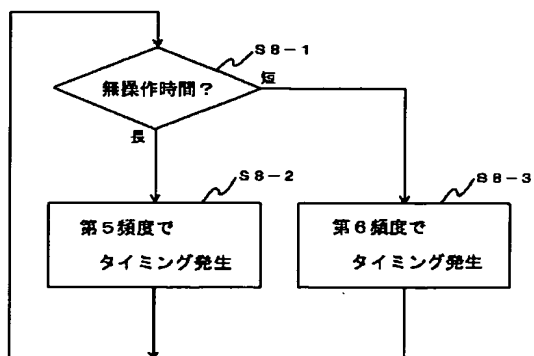
NCS-0011



【図8】

図8

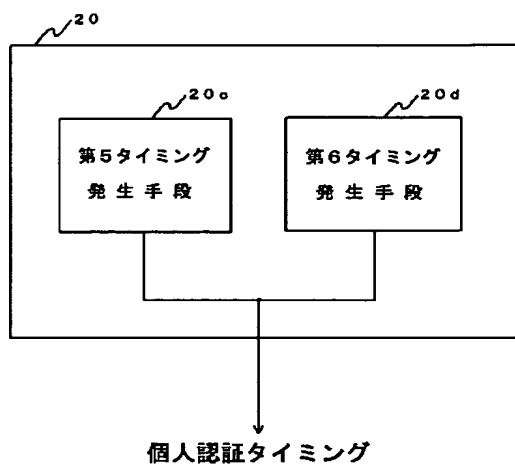
NCS-0011



【図7】

図7

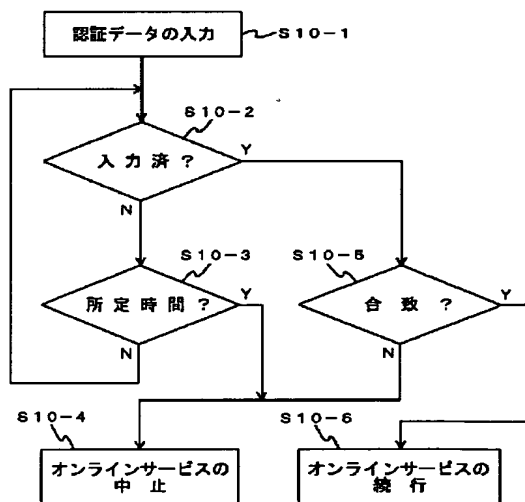
NCS-0011



【図10】

図10

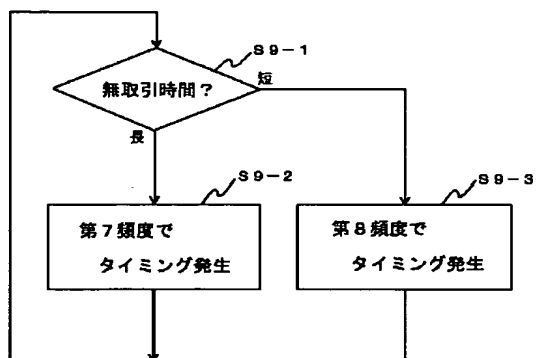
NCS-0011



【図9】

図9

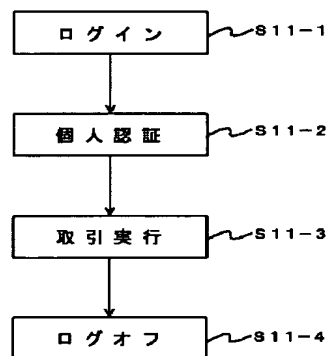
NCS-0011



【図11】

図11

NCS-0011



* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The personal authentication approach characterized by including the timing generating step which generates the random timing in the middle of the offer period which is a period of the initiation point in time of offer of an on-line service to a termination time, and the personal authentication step which performs personal authentication actuation to said user to said generated timing in the personal authentication approach of checking a user being him in case an on-line service is offered.

[Claim 2] It is the personal authentication approach characterized by being the personal authentication actuation for which said personal authentication actuation uses a password in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 3] It is the personal authentication approach characterized by being the personal authentication actuation for which said personal authentication actuation uses signature data in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 4] It is the personal authentication approach characterized by including the 1st personal authentication step which performs the 1st personal authentication actuation when said personal authentication step has the dealings amount of money smaller than said predetermined reference value in the personal authentication approach according to claim 1, and the 2nd personal authentication step which performs the 2nd personal authentication actuation of a precision higher than said 1st personal authentication actuation when said dealings amount of money is not smaller than a predetermined reference value.

[Claim 5] It is the personal authentication approach characterized by being the personal authentication actuation for which said 2nd personal authentication actuation uses signature data in the personal authentication approach according to claim 4.

[Claim 6] It is the personal authentication approach characterized by being the personal authentication actuation for which said 1st personal authentication actuation uses a password in the personal authentication approach according to claim 4.

[Claim 7] It is the personal authentication approach characterized by generating said timing by the frequency where said timing generating step is proportional to the dealings amount of money of the user of said on-line service in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 8] It is the personal authentication approach which sets to the personal authentication approach according to claim 1, and is characterized by said timing generating step containing the 1st timing generating step which generates said timing by the 1st frequency when the dealings amount of money of the user of said on-line service is larger than a predetermined reference value, and the 2nd timing generating step which generates said timing by the 2nd frequency lower than said 1st frequency when said dealings amount of money is not larger than said predetermined reference value.

[Claim 9] It is the personal authentication approach characterized by generating said timing by the frequency where said timing generating step is in inverse proportion to the dealings track record of said on-line service in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 10] It is the personal-authentication approach which sets to the personal-authentication approach

according to claim 1, and is characterized by for said timing generating step to contain the 3rd timing generating step which generates said timing by the 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is larger than a predetermined reference value, and the 4th timing generating step which generates said timing by the 4th frequency higher than said 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is not larger than said predetermined reference value.

[Claim 11] Said timing generating step is the personal authentication approach characterized by generating said timing by the frequency proportional to the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 12] In the personal authentication approach according to claim 1 said timing generating step The non-operate-time detection step which detects the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it, The 5th timing generating step which generates said timing by the 5th frequency when said non-operate time is over the predetermined conventional time, The personal authentication approach characterized by including the 6th timing generating step which generates said timing by the 6th frequency lower than said 5th frequency when said non-operate time is not over said predetermined conventional time.

[Claim 13] Said timing generating step is the personal authentication approach characterized by generating said timing by the frequency proportional to the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading in the personal authentication approach according to claim 1.

[Claim 14] In the personal authentication approach according to claim 1 said timing generating step The non-traded time amount detection step which detects the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading, The 7th timing generating step which generates said timing by the 7th frequency when said non-traded time amount is over the predetermined conventional time, The personal authentication approach characterized by including the 8th timing generating step which generates said timing by the 8th frequency lower than said 7th frequency when said non-traded time amount is not over said predetermined conventional time.

[Claim 15] On-line service offer equipment characterized by including a timing generating means to generate the random timing in the middle of the offer period which is a period of the initiation point in time of offer of an on-line service to a termination time, and a personal authentication means to perform personal authentication actuation to said user to said generated timing, in the on-line service offer equipment which provides a user with an on-line service.

[Claim 16] It is on-line service offer equipment characterized by performing personal authentication actuation for which said personal authentication means uses a password in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 17] It is on-line service offer equipment characterized by performing personal authentication actuation for which said personal authentication means uses signature data in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 18] It is on-line service offer equipment characterized by including a 1st personal authentication means to perform the 1st personal authentication actuation when said personal authentication means has the dealings amount of money smaller than said predetermined reference value in on-line service offer equipment according to claim 15, and a 2nd personal authentication means to perform the 2nd personal authentication actuation of a precision higher than said 1st personal authentication actuation when said dealings amount of money is not smaller than a predetermined reference value.

[Claim 19] It is on-line service offer equipment characterized by performing personal authentication actuation for which said 2nd personal authentication means uses signature data in on-line service offer equipment according to claim 18.

[Claim 20] It is on-line service offer equipment characterized by performing personal authentication actuation for which said 1st personal authentication means uses a password in on-line service offer equipment according to claim 18.

[Claim 21] It is on-line service offer equipment characterized by generating said timing by the frequency

where said timing generating means is proportional to the dealings amount of money of the user of said on-line service in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 22] It is on-line service offer equipment which sets to on-line service offer equipment according to claim 15, and is characterized by for said timing generating means to include a 1st timing generating means generate said timing by the 1st frequency when the dealings amount of money of the user of said on-line service is larger than a predetermined reference value, and a 2nd timing generating means generate said timing by the 2nd frequency lower than said 1st frequency when said dealings amount of money is not larger than said predetermined reference value.

[Claim 23] It is on-line service offer equipment characterized by generating said timing by the frequency where said timing generating means is in inverse proportion to the dealings track record of said on-line service in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 24] In on-line service offer equipment according to claim 15 said timing generating means A 3rd timing generating means to generate said timing by the 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is larger than a predetermined reference value, On-line service offer equipment characterized by including a 4th timing generating means to generate said timing by the 4th frequency higher than said 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is not larger than said predetermined reference value.

[Claim 25] Said timing generating means is on-line service offer equipment characterized by generating said timing by the frequency proportional to the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 26] In on-line service offer equipment according to claim 15 said timing generating means A non-operate-time detection means to detect the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it, A 5th timing generating means to generate said timing by the 5th frequency when said non-operate time is over the predetermined conventional time, On-line service offer equipment characterized by including a 6th timing generating means to generate said timing by the 6th frequency lower than said 5th frequency when said non-operate time is not over said predetermined conventional time.

[Claim 27] Said timing generating means is on-line service offer equipment characterized by generating said timing by the frequency proportional to the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading in on-line service offer equipment according to claim 15.

[Claim 28] In on-line service offer equipment according to claim 15 said timing generating means A non-traded time amount detection means to detect the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading, A 7th timing generating means to generate said timing by the 7th frequency when said non-traded time amount is over the predetermined conventional time, On-line service offer equipment characterized by including an 8th timing generating means to generate said timing by the 8th frequency lower than said 7th frequency when said non-traded time amount is not over said predetermined conventional time.

[Claim 29] It is the personal authentication approach characterized by including the authentication data input step which sends the message which urges a predetermined authentication entry of data to said personal authentication step to said user in the personal authentication approach according to claim 1 to said generated timing, and the termination step which stops said on-line service when said authentication data are not inputted in predetermined time.

[Claim 30] The personal authentication approach characterized by including the authentication data input step which sends the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user in the personal authentication approach of checking a user being him in case an on-line service is offered, and the termination step which stops said on-line service when said authentication data are not inputted in predetermined time.

[Claim 31] It is the personal authentication approach characterized by said authentication data being a password in the personal authentication approach according to claim 29 or 30.

[Claim 32] It is the personal authentication approach characterized by said authentication data being signature data in the personal authentication approach according to claim 29 or 30.

[Claim 33] It is on-line service equipment characterized by stopping said on-line service when the message which urges a predetermined authentication entry of data to said personal authentication means to said user in on-line service equipment according to claim 15 to said generated timing is not inputted into delivery and said authentication data in predetermined time. .

[Claim 34] On-line service equipment which is a personal authentication means to check whether said user is him, in the on-line service offer equipment which provides a user with an on-line service, and is characterized by including a personal authentication means to stop said on-line service when the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user is not inputted into delivery and said authentication data in predetermined time.

[Claim 35] It is on-line service equipment characterized by said authentication data being a password in the personal authentication approach according to claim 33 or 34.

[Claim 36] It is on-line service equipment characterized by said authentication data being signature data in the personal authentication approach according to claim 33 or 34.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] him [in / in this invention / on-line services, such as on-line shopping,] -- it is related with the personal authentication approach for a check. Moreover, it is related with the on-line service offer equipment which performs this personal authentication approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] The so-called on-line service is widely used with development of communication system today. For example, on-line shopping is mentioned as a typical on-line service. In addition, various on-line services, such as transactions of a stock by online, and information offer by online, a reservation system, are used widely.

[0003] The flow chart showing the flow of actuation of the conventional online trade is shown in drawing 11 .

[0004] As shown in this flow chart, in step S11-1, a user logs on to the server of an on-line service first.

[0005] Step S In 11-2, personal authentication actuation of whether to be him who has rating for that user receiving this on-line service is performed. this -- him -- it is for preventing that the person of an except conducts unapproved dealings etc. using his identifier.

[0006] Next, actual dealings are performed in step S11-3.

[0007] Finally, in step S11-4, the so-called log off is performed and dealings are completed.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, in the conventional on-line service, personal authentication is performed once at the time of dealings initiation. Therefore, a third person is able to continue dealings instead of him immediately after performing personal authentication. Since personal authentication is not performed only once [of the beginning], it is because the dealings conducted succeedingly are also judged to be a dealings action by him.

[0009] Thus, in the conventional on-line service, since personal authentication is performed once [of the beginning], a third person is able to continue actual dealings after that. In having admitted such a situation (namely, so-called "spoofing"), meaning of personal authentication which is going to offer an on-line service only within him will be ****(ed).

[0010] This invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and the purpose is offering the personal authentication approach so-called "spoofing" in an on-line service being prevented by performing personal authentication to random timing.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, in case this invention offers an on-line service, it is the personal-authentication approach characterized by to include the timing generating step which generates the random timing in the middle of the offer period which is a period of the initiation point in time of offer of an on-line service to a termination time, and the personal-authentication step which performs personal-authentication actuation to a user to said generated timing in the personal-authentication approach of checking a user being him.

[0012] According to such a configuration, activation of a malfeasance becomes difficult, without the ability of a user predicting the stage to perform personal authentication.

[0013] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said personal authentication actuation being personal authentication actuation which uses a password.

[0014] According to the password, personal authentication can be performed simple.

[0015] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said personal authentication actuation being personal authentication actuation which uses signature data.

[0016] According to signature data, personal authentication with a high precision can be performed compared with a password.

[0017] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said personal authentication step containing the 1st personal authentication step which performs the 1st personal authentication actuation when the dealings amount of money is smaller than said predetermined reference value, and the 2nd personal authentication step which performs the 2nd personal authentication actuation of a precision higher than said 1st personal authentication actuation when said dealings amount of money is not smaller than a predetermined reference value.

[0018] According to such a configuration, personal authentication from which precision differs according to the dealings amount of money can be performed.

[0019] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said 2nd personal authentication actuation being personal authentication actuation which uses signature data.

[0020] According to signature data, personal authentication with a high precision can be performed compared with a password.

[0021] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said 1st personal authentication actuation being personal authentication actuation which uses a password.

[0022] According to the password, personal authentication can be performed simple.

[0023] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step generating said timing by the frequency proportional to the dealings amount of money of the user of said on-line service.

[0024] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to the dealings amount of money.

[0025] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step containing the 1st timing generating step which generates said timing by the 1st frequency when the dealings amount of money of the user of said on-line service is larger than a predetermined reference value, and the 2nd timing generating step which generates said timing by the 2nd frequency lower than said 1st frequency when said dealings amount of money is not larger than said predetermined reference value.

[0026] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when the dealings amount of money is a large sum, and to make the frequency of authentication low, when the dealings amount of money is a small amount.

[0027] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step generating said timing by the frequency in inverse proportion to the dealings track record of said on-line service.

[0028] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to a dealings track record.

[0029] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step containing the 3rd timing generating step which generates said timing by the 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is larger than a predetermined reference value, and the 4th timing generating step which generates said timing by the 4th frequency higher than said 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is not larger than said predetermined reference value.

[0030] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication low, when a dealings track record is large, and to make the frequency of authentication high, when a dealings

track record is small.

[0031] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step generating said timing by the frequency proportional to the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it.

[0032] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to a non-operate time.

[0033] This invention moreover, said timing generating step The non-operate-time detection step which detects the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it, The 5th timing generating step which generates said timing by the 5th frequency when said non-operate time is over the predetermined conventional time, When said non-operate time is not over said predetermined conventional time, it is the personal authentication approach characterized by including the 6th timing generating step which generates said timing by the 6th frequency lower than said 5th frequency.

[0034] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when a non-operate time is long, and to make the frequency of authentication low, when a non-operate time is short.

[0035] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said timing generating step generating said timing by the frequency proportional to the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading.

[0036] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to non-traded time amount.

[0037] This invention moreover, said timing generating step The non-traded time amount detection step which detects the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading, The 7th timing generating step which generates said timing by the 7th frequency when said non-traded time amount is over the predetermined conventional time, When said non-traded time amount is not over said predetermined conventional time, it is the personal authentication approach characterized by including the 8th timing generating step which generates said timing by the 8th frequency lower than said 7th frequency.

[0038] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when non-traded time amount is long, and to make the frequency of authentication low, when non-traded time amount is short.

[0039] Invention described below relates to the equipment which can invent the approach mentioned above.

[0040] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is on-line service offer equipment characterized by to include a timing generating means generate the random timing in the middle of the offer period which is a period of the initiation point in time of offer of an on-line service to a termination time, and a personal-authentication means perform personal-authentication actuation to said user to said generated timing in the on-line service offer equipment which provides a user with an on-line service.

[0041] According to such a configuration, activation of a malfeasance becomes difficult, without the ability of a user predicting the stage to perform personal authentication.

[0042] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said personal authentication means performing personal authentication actuation which uses a password.

[0043] According to the password, personal authentication can be performed simple.

[0044] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said personal authentication means performing personal authentication actuation which uses signature data.

[0045] According to signature data, personal authentication with a high precision can be performed compared with a password.

[0046] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said personal authentication means including a 1st personal authentication means to perform the 1st personal authentication actuation when the dealings amount of money is smaller than said predetermined

reference value, and a 2nd personal authentication means to perform the 2nd personal authentication actuation of a precision higher than said 1st personal authentication actuation when said dealings amount of money is not smaller than a predetermined reference value.

[0047] According to such a configuration, personal authentication from which precision differs according to the dealings amount of money can be performed.

[0048] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said 2nd personal authentication means performing personal authentication actuation which uses signature data.

[0049] According to signature data, personal authentication with a high precision can be performed compared with a password.

[0050] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said 1st personal authentication means performing personal authentication actuation which uses a password.

[0051] According to the password, personal authentication can be performed simple.

[0052] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said timing generating means generating said timing by the frequency proportional to the dealings amount of money of the user of said on-line service.

[0053] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to the dealings amount of money.

[0054] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said timing generating means including a 1st timing generating means to generate said timing by the 1st frequency when the dealings amount of money of the user of said on-line service is larger than a predetermined reference value, and a 2nd timing generating means to generate said timing by the 2nd frequency lower than said 1st frequency when said dealings amount of money is not larger than said predetermined reference value.

[0055] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when the dealings amount of money is a large sum, and to make the frequency of authentication low, when the dealings amount of money is a small amount.

[0056] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said timing generating means generating said timing by the frequency in inverse proportion to the dealings track record of said on-line service.

[0057] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to a dealings track record.

[0058] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by for said timing generating means to include a 3rd timing generating means to generate said timing by the 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is larger than a predetermined reference value, and a 4th timing generating means generate said timing by the 4th frequency higher than said 3rd frequency when the amount of money of said user's dealings track record is not larger than said predetermined reference value.

[0059] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication low, when a dealings track record is large, and to make the frequency of authentication high, when a dealings track record is small.

[0060] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said timing generating means generating said timing by the frequency proportional to the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it.

[0061] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to a non-operate time.

[0062] This invention moreover, said timing generating means A non-operate-time detection means to detect the non-operate time which is the time amount to which said user in said offer period has not operated it, A 5th timing generating means to generate said timing by the 5th frequency when said non-operate time is over the predetermined conventional time, When said non-operate time is not over said predetermined conventional time, it is on-line service offer equipment characterized by including a 6th timing generating means to generate said timing by the 6th frequency lower than said 5th frequency.

[0063] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when a non-operate time is long, and to make the frequency of authentication low, when a non-operate time is short.

[0064] Moreover, this invention is on-line service offer equipment characterized by said timing generating means generating said timing by the frequency proportional to the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading.

[0065] According to such a configuration, it is possible to change the frequency of personal authentication according to non-traded time amount.

[0066] This invention moreover, said timing generating means A non-traded time amount detection means to detect the non-traded time amount which is the time amount with which said user in said offer period is not trading, A 7th timing generating means to generate said timing by the 7th frequency when said non-traded time amount is over the predetermined conventional time, When said non-traded time amount is not over said predetermined conventional time, it is on-line service offer equipment characterized by including an 8th timing generating means to generate said timing by the 8th frequency lower than said 7th frequency.

[0067] According to such a configuration, it is possible to make the frequency of authentication high, when non-traded time amount is long, and to make the frequency of authentication low, when non-traded time amount is short.

[0068] Hereafter, invention which prepared the predetermined time limit on the occasion of authentication entries of data, such as a password, is shown. In these invention, even if predetermined time passes, when authentication data are not inputted, it is judged that possibility that a malfeasance will be performed is high.

[0069] This invention is the personal authentication approach characterized by said personal authentication step containing the authentication data input step which sends the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user to said generated timing, and the termination step which stops said on-line service when said authentication data are not inputted in predetermined time.

[0070] According to such a configuration, since the time limit was prepared in the authentication entry of data in addition to the random timing of personal authentication, it is possible to prevent a malfeasance further.

[0071] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by including the authentication data input step which sends the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user in the personal authentication approach of checking a user being him in case an on-line service is offered, and the termination step which stops said on-line service when said authentication data are not inputted in predetermined time.

[0072] Since activation becomes difficult about a malfeasance, offer of a healthy on-line service also of having also prepared the time limit in authentication time amount is attained.

[0073] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said authentication data being a password.

[0074] According to such a configuration, since the limit is prepared in the input time amount of a password, when a password is not entered in the time limit, an on-line service is shown inside.

[0075] Moreover, this invention is the personal authentication approach characterized by said authentication data being signature data.

[0076] According to such a configuration, since the limit is prepared in signature entry-of-data time amount, when signature data are not inputted in the time limit, an on-line service is shown inside.

[0077] Moreover, this invention is on-line service equipment characterized by said personal authentication means stopping said on-line service when the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user to said generated timing is not inputted into delivery and said authentication data in predetermined time.

[0078] According to such a configuration, since the time limit was prepared in the authentication entry of data in addition to the random timing of personal authentication, it is possible to prevent a

malfeasance further.

[0079] Moreover, in the on-line service offer equipment which provides a user with an on-line service, this invention is a personal authentication means to check whether said user is him, and when the message which demands a predetermined authentication entry of data from said user is not inputted into delivery and said authentication data in predetermined time, it is on-line service equipment characterized by including a personal authentication means to stop said on-line service.

[0080] Since activation becomes difficult about a malfeasance, offer of a healthy on-line service also of having also prepared the time limit in authentication time amount is attained.

[0081] Moreover, this invention is on-line service equipment characterized by said authentication data being a password.

[0082] According to such a configuration, since the limit is prepared in the input time amount of a password, when a password is not entered in the time limit, an on-line service is shown inside.

[0083] Moreover, this invention is on-line service equipment characterized by said authentication data being signature data.

[0084] According to such a configuration, since the limit is prepared in signature entry-of-data time amount, when signature data are not inputted in the time limit, an on-line service is shown inside.

[0085]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of suitable operation of this invention is explained based on a drawing.

[0086] The configuration block Fig. about the function of the personal authentication of the online server 10 of the gestalt 1 of suitable operation of this invention is shown in gestalt 1 drawing 1 of operation. This online server 10 is equivalent to the on-line service offer equipment of this invention.

[0087] As shown in this drawing, the online server 10 is connected with the user 14 through the Internet 12. Moreover, the online server 10 is equipped with the service means 16. This service means 16 is a means to provide a user 14 with an on-line service, and is the same means as the conventional server.

[0088] Moreover, as shown in drawing 1, the online server 10 is equipped with the timing generating means 20 and the personal authentication means 22.

[0089] The timing generating means 20 is a means to generate at random the timing which performs personal authentication, and performs personal authentication to timing with the random personal authentication means 22 based on this random timing.

[0090] By such configuration, personal authentication is performed when, or a user 14 cannot predict the timing, but it becomes very difficult for a third person to receive offer of service instead of being him. That is, it is possible to prevent so-called "spoofing" effectively.

[0091] The detail timing generating means 20 of the configuration of an online server has made random timing by generating a random number. A random number can be generated with the conventional software skill, and, as for this timing generating means 20, realizing by software is desirable.

[0092] The personal authentication means 22 performs personal authentication actuation to the timing which the timing generating means 20 generated. This personal authentication actuation can consider various classes.

[0093] (1-1) The personal authentication actuation using the personal authentication password using a password is an approach used for many years. It is judged that it is not him when not in agreement [the personal authentication means 22 demands the input of a password from a user 14, when in agreement with the password with which the password which the user entered according to this is registered beforehand, it judges that he is him, and].

[0094] (1-2) The personal authentication signature data using signature data are time series data which show change of the coordinate of the nib at the time of performing a signature action. Moreover, writing pressure is included in signature data in many cases. This signature data is so-called kind of biotechnology metric data, and since it expresses that description of his, it is widely used for personal authentication.

[0095] When performing personal authentication using this signature data, the personal authentication means 22 demands a signature entry of data from a user 14, and carries out comparison collating of the

signature data which the user inputted according to this with the signature data registered beforehand. Consequently, when both can judge that it is data by the same people, it judges that he is him, it is remarkably different widely, and when not considered the data by the same people, it is judged that he is not him.

[0096] (1-3) It is also desirable to use the personal authentication technique of two kinds of switches of the personal authentication technique by the contents of dealings, switching it suitably. As criteria of a switch, the dealings amount of money, a dealings track record, etc. are mentioned. That is, when the dealings amount of money is large, in order to perform personal authentication with a more high precision, personal authentication using the above-mentioned signature data is performed to random timing. On the other hand, in order to perform simple personal authentication although it is not so high a precision when the dealings amount of money is not large, personal authentication using the above-mentioned password is performed to random timing.

[0097] Thus, if the class of personal authentication is changed according to the contents of dealings, when security with the large more big amount of money is required, it is possible to perform personal authentication with a more high precision. Whether the dealings amount of money is large or small defines the predetermined amount of criteria, and it should just be determined by comparing with the amount of criteria.

[0098] this (1-3) -- the detailed configuration of the personal authentication means 22 at the time of adopting technique is shown in drawing 1 . As shown in this drawing, the personal authentication means 22 is equipped with 1st personal authentication means 22a and 2nd personal authentication means 22b.

[0099] 1st personal authentication means 22a performs personal authentication actuation which uses signature data when the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value. The personal authentication actuation using signature data is as having already explained above (1-2). As a predetermined reference value, various amount-of-money values (for example, 100,000 yen) are employable.

[0100] 2nd personal authentication means 22b performs personal authentication actuation which uses a password when the dealings amount of money is not larger than a predetermined reference value. The personal authentication actuation using a password is as having already explained above (1-1).

[0101] In addition, as for the personal authentication means 22, realizing by software is desirable. Of course, also as for 1st personal authentication means 22a or 2nd personal authentication means 22b, realizing by software is desirable.

[0102] The concrete flow of personal authentication actuation, next the concrete flow of the personal authentication actuation in an on-line service are explained based on a flow chart.

[0103] First, the example using two kinds of personal authentication actuation explained above (1-3) is explained. The flow chart showing this actuation is shown in drawing 2 .

[0104] First, in step S2-1, the so-called log on actuation is performed and offer of the on-line service to a user 14 is started.

[0105] Step S In 2-2, offer of an actual on-line service, for example, the purchase of goods etc., is performed.

[0106] On the other hand, in step S2-3, the timing generating means 20 generates random timing, and supplies the personal authentication means 22.

[0107] Step S In 2-4, it is inspected whether the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value. As a result of this inspection, when the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value, processing shifts to step S2-5, and in not being large, processing shifts to step S2-6. In addition, this inspection is performed inside the personal authentication means 22.

[0108] Step S In 2-5, personal authentication actuation using signature data is performed. This actuation is performed by 1st personal authentication means 22a.

[0109] Step S Personal authentication actuation using a password is performed in 2-6. This actuation is performed by 2nd personal authentication means 22b.

[0110] A series of processings in which it results [from these step S2-3] in step S2-6 are performed

[be / it / under / offer / of the on-line service in step S2-2 / concurrency]. By such configuration, during offer of service, since personal authentication actuation is performed to random timing, it becomes difficult to perform malfeasances, such as spoofing.

[0111] Step S In 2-7, the so-called log off is performed and offer of an on-line service is completed.

[0112] In addition, the flow chart of drawing 2 showed the example using two kinds of personal authentication actuation according to the dealings amount of money explained above (1-3). On the other hand, when performing one kind of personal authentication actuation explained above (1-1), step S2-4, step S2-5, and step S2-6 will be summarized to one step, and one kind of personal authentication actuation will be performed in the one step (1-2).

[0113] In addition, although the gestalt 1 of this operation showed the example which changes the class of personal authentication actuation based on the magnitude of the dealings amount of money, it is also desirable to change the class of personal authentication actuation based on an old dealings track record.

[0114] For example, since the user 14 with an old large dealings track record is considered that extent which can be trusted is high, he performs simple personal authentication actuation with a low precision (for example, personal authentication actuation using a password). On the other hand, since the user 14 whose old dealings track record is not large is considered that extent which can be trusted is low, he performs personal authentication actuation with a high precision (for example, personal authentication actuation using signature data).

[0115] Since personal authentication actuation was performed to random timing during the period (this is called an offer period) which offers the on-line service according to the gestalt 1 of this operation as stated above, a user's 14 spoofing can be prevented effectively and offer of a smooth on-line service is possible.

[0116] In addition, it is also desirable to prepare the time limit in the case of each people authentication actuation. When neither signature data nor a password is entered in this time limit, constituting so that dealings may be stopped is also desirable.

[0117] With the gestalt 1 of the gestalt 2 above-mentioned implementation of operation, since personal authentication actuation was performed to random timing during the offer period of an on-line service, it became possible to prevent so-called "spoofing" effectively.

[0118] From a viewpoint of prevention of a malfeasance, the higher one of the frequency of this random timing is desirable. On the other hand, if too high, the thing [that time amount is taken by personal authentication actuation and offer of an original on-line service is affected] will also be considered.

[0119] Then, in consideration of the dealings amount of money, a user's 14 dealings track record, etc., it is possible to change the frequency of this random timing.

[0120] The gestalt 2 of this operation explains the example to which the frequency of timing was changed.

[0121] (2-1) If the dealings amount of money is large to a general change of the occurrence frequency of the timing by the dealings amount of money, it is necessary to secure security more certainly. therefore, so that the dealings amount of money is large -- the above -- it is desirable to enlarge the frequency of random timing.

[0122] So, when the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value, as for the timing generating means 20, it is desirable to generate timing by the 1st predetermined frequency, and to generate timing by the 2nd frequency lower than the 1st frequency, when the dealings amount of money is not larger than a predetermined reference value.

[0123] Thus, if constituted, it is possible to change the frequency of personal authentication actuation with the reinforcement of the security demanded by the dealings amount of money.

[0124] In addition, you may make it switch a change-over of this frequency in more phases but not only two steps. Furthermore, it is also desirable to constitute so that not only making it change in the shape of a step but frequency may change continuously according to the dealings amount of money.

[0125] For example, the frequency of random timing may be computed from the dealings amount of money by the following formulas 1.

[0126]

[Equation 1]

Frequency = Dealings amount-of-money *K Formula 1 Here, K is a proportionality coefficient. However, it may also become contrary to the meaning of personal authentication that there is a possibility of affecting an original on-line service when frequency becomes large extremely, and frequency becomes low too much extremely. So, in the frequency computed by the above-mentioned formula 1, it is desirable to prepare a upper limit and a lower limit.

[0127] (2-2) If the amount of money of a dealings track record is large to a general change of the occurrence frequency of the timing by the dealings track record, and it is the customer who can trust it more, it can judge. therefore, so that a dealings track record is large -- the above -- it is desirable also from a viewpoint of customer service to make the frequency of random timing small.

[0128] So, when a dealings track record is larger than a predetermined reference value, as for the timing generating means 20, it is desirable to generate timing by the 3rd predetermined frequency, and to generate timing by the 4th frequency higher than the 3rd frequency, when a dealings track record is not larger than a predetermined reference value.

[0129] Thus, if constituted, it is possible to change the frequency of personal authentication actuation with the reinforcement of the security demanded according to a dealings track record.

[0130] In addition, you may make it switch a change-over of this frequency in more phases but not only two steps, and it not only making it change in the shape of a step but may change frequency continuously according to a dealings track record.

[0131] When making it change continuously, it is the following formulas 2 and the frequency of random timing may be computed from a dealings track record.

[0132]

[Equation 2]

Frequency = K / dealings track record Formula 2 Here, K is a proportionality coefficient. Moreover, in the frequency computed by the above-mentioned formula 2, it is desirable to prepare a upper limit and a lower limit like the formula 1 mentioned above.

[0133] The basic configuration of the online server 10 of the gestalt 2 of configuration book operation of a timing generating means is the same as that of the gestalt 1 of the above-mentioned implementation. A different point is the configuration of the timing generating means 20. Then, the configuration of the timing generating means 20 of the gestalt 2 of this operation is explained hereafter.

[0134] First, the example to which timing frequency was changed in the shape of a step by the dealings amount of money explained above (2-1) is explained.

[0135] The configuration block Fig. of this timing generating means 20 is shown in drawing 3. As shown in this drawing, the timing generating means 20 is equipped with 1st timing generating means 20a and 2nd timing generating means 20b.

[0136] 1st timing generating means 20a generates timing by the 1st frequency, when the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value. And 2nd timing generating means 20b generates timing by the 2nd frequency lower than the 1st frequency, when the dealings amount of money is not larger than a predetermined reference value.

[0137] In addition, in changing frequency continuously, the timing generating means 20 generates timing based on the frequency which is the result of only calculating and calculating the above-mentioned formula 1.

[0138] By such configuration, the occurrence frequency of timing can change according to the dealings amount of money, and personal authentication in consideration of the reinforcement of the security demanded from the dealings amount of money can be performed.

[0139] Moreover, what is necessary is to transpose to a 3rd timing generating means to describe the above-mentioned 1st timing generating means 20a below, and just to transpose to a 4th timing generating means to describe 2nd timing generating means 20b below, when changing timing frequency in the shape of a step according to the dealings track record of having explained above (2-2).

[0140] The 3rd timing generating means generates timing by the 3rd frequency, when a dealings track record is larger than a predetermined reference value. And the 4th timing generating means generates

timing by the 4th frequency higher than the 3rd frequency, when the dealings amount of money is not larger than a predetermined reference value.

[0141] In addition, in changing frequency continuously, the timing generating means 20 generates timing based on the frequency which is the result of only calculating and calculating the above-mentioned formula 2.

[0142] By such configuration, the occurrence frequency of timing can change according to a dealings track record, and personal authentication in consideration of the reinforcement of the security demanded from the dealings amount of money can be performed.

[0143] Actuation of the timing generating means 20 of the gestalt 2 of this operation is explained below actuation of a timing generating means.

[0144] The flow chart showing an example of actuation of the timing generating means 20 is shown in drawing 4. The actuation shown in this flow chart is actuation to which the occurrence frequency of timing is changed according to the dealings amount of money explained above (2-1).

[0145] Inspection of the dealings amount of money is conducted in step S4 -1 of drawing 4. As a result of this inspection, when the dealings amount of money is larger than a predetermined reference value, processing shifts to step S4 -2, and in not being large, processing shifts to step S4 -3.

[0146] In step S4 -2, generating of timing is performed by the 1st predetermined frequency.

[0147] In step S4 -3, generating of timing is performed by the 2nd frequency lower than the 1st frequency.

[0148] It is possible to change the frequency of timing according to the dealings amount of money as mentioned above.

[0149] Next, the flow chart with which the actuation in the case of changing frequency continuously explained by the formula 1 of the above (2-1) is expressed to drawing 5 is shown.

[0150] Step S Count of the above-mentioned formula 1 is performed in 5-1.

[0151] Step S In 5-2, it is inspected whether the frequency obtained as a result of count is over the predetermined upper limit. When it is over the upper limit as a result of inspection, frequency is corrected to this upper limit in step S5-3. When it is not over the upper limit, processing shifts to step S5-4.

[0152] Step S In 5-4, it is inspected whether the frequency obtained as a result of count is lower than a predetermined lower limit. When it is over the lower limit as a result of inspection, frequency is corrected to this lower limit in step S5-5.

[0153] Step S In 5-6, generating of timing is performed based on the frequency obtained as mentioned above.

[0154] It is possible to change the frequency of timing continuously according to the dealings amount of money as mentioned above.

[0155] Next, the flow chart showing the actuation in which the occurrence frequency of timing is changed to drawing 6 according to the dealings track record of having explained above (2-2) is shown.

[0156] Inspection of a dealings track record is conducted in step S6-1 of drawing 6. As a result of this inspection, when a dealings track record is larger than a predetermined reference value, processing shifts to step S6-2, and in not being large, processing shifts to step S6-3.

[0157] Step S In 6-2, generating of timing is performed by the 3rd predetermined frequency.

[0158] Step S In 6-3, generating of timing is performed by the 4th frequency higher than the 3rd frequency.

[0159] It is possible to change the frequency of timing according to a dealings track record as mentioned above.

[0160] Next, the flow chart showing the actuation in the case of changing frequency continuously explained by the formula 2 of the above (2-2) is almost the same as that of above-mentioned drawing 5. A different point is a point that count by the above-mentioned formula 2 is performed in step S5-1 in drawing 5 $R > 5$. Other actuation is completely the same.

[0161] Thus, it is possible to change the frequency of timing continuously according to a dealings track record.

[0162] Since the frequency of the timing which performs personal authentication was changed according to the dealings amount of money or a dealings track record according to the gestalt 2 of this operation as stated above, it is possible to perform personal authentication in consideration of the reinforcement of the security demanded.

[0163] The gestalt 2 of the gestalt 3 above-mentioned implementation of operation showed the example to which the timing frequency of personal authentication is changed according to the contents of dealings, such as the dealings amount of money and the dealings track record. However, as for this frequency, it is desirable not only the contents of dealings but to make it change according to a user's 14 actuation situation.

[0164] It is possible to use the non-operate time to which the user is not operating it, and the non-traded time amount which is not conducting dealings as an actuation situation. The gestalt 3 of this operation explains the example to which the frequency of timing was changed based on these users' 14 actuation situation.

[0165] (3-1) If the time amount which is not operating it to a general change of the frequency of the timing by the non-operate time excels, it is also possible that possibility that a malfeasance will be performed between them is high. then, so that a non-operate time becomes long -- the above -- it is desirable to enlarge the frequency of random timing.

[0166] Then, it is desirable to generate timing by the 6th frequency where it is lower than the 5th frequency when timing is generated by the 5th frequency predetermined in the timing generating means 20 when the non-operate time is over the predetermined reference value and the non-operate time is not over the predetermined reference value.

[0167] Of course, not only two steps but the thing of a change-over of this frequency constituted so that frequency may be changed still more nearly continuously in switching in more phases is desirable like the gestalt 2 of operation.

[0168] For example, the frequency of random timing may be computed from a non-operate time by the following formulas 3. It is possible to change frequency continuously by such formula.

[0169]

[Equation 3]

Frequency = Non-operate-time * K Formula 3 Here, K is a proportionality coefficient. Moreover, in the frequency computed by the above-mentioned formula 3, it is desirable like the gestalt 2 of operation to prepare an upper limit and a minimum.

[0170] (3-2) When dealings are not conducted at all to a general change of the frequency of the timing by non-traded time amount, it is thought that possibility that a malfeasance will be performed is high. then, so that non-traded time amount is long -- the above -- it is possible to enlarge the frequency of random timing.

[0171] Then, it is desirable to generate timing by the 8th frequency where it is lower than the 7th frequency when timing is generated by the 7th frequency predetermined in the timing generating means 20 when non-traded time amount is over the predetermined reference value and non-traded time amount is not over the predetermined reference value.

[0172] Moreover, a change-over of this frequency may be switched on a multistage story, and may be changed continuously.

[0173] When making it change continuously, it is the following formulas 4 and it is possible to compute the frequency of random timing from non-traded time amount.

[0174]

[Equation 4]

Frequency = K / non-traded time amount Formula 4 Here, K is a proportionality coefficient. Moreover, in the frequency computed by the above-mentioned formula 2, it is desirable to prepare an upper limit and a minimum like the formula 3 mentioned above.

[0175] The basic configuration of the online server 10 of the gestalt 3 of configuration book operation of a timing generating means is the same as that of the gestalten 1 and 2 of the above-mentioned implementation. A different point is the configuration of the timing generating means 20. Then, the

configuration of the timing generating means 20 of the gestalt 3 of this operation is explained hereafter. [0176] First, the example to which timing frequency was changed in the shape of a step by the non-operate time explained above (3-1) is explained.

[0177] The configuration block Fig. of this timing generating means 20 is shown in drawing 7. As shown in this drawing, the timing generating means 20 is equipped with 5th timing generating means 20c and the 20d of the 6th timing generating means.

[0178] 5th timing generating means 20c generates timing by the 5th frequency, when the non-operate time is over the predetermined reference value. And the 20d of the 6th timing generating means generates timing by the 6th frequency lower than the 5th frequency, when the non-operate time is not over the predetermined reference value.

[0179] In addition, in changing frequency continuously, the timing generating means 20 generates timing based on the frequency which is the result of only calculating and calculating the above-mentioned formula 3.

[0180] By such configuration, the occurrence frequency of timing can change according to a non-operate time, and personal authentication in consideration of the reinforcement of the security demanded from a non-operate time can be performed.

[0181] Next, what is necessary is to transpose the above-mentioned 5th timing generating means 20c to the 7th timing generating means expressed below, and just to transpose to an 8th timing generating means to express the 20d of the 6th timing generating means below, when changing timing frequency in the shape of a step by the non-traded time amount explained above (3-2).

[0182] The 7th timing generating means generates timing by the 7th frequency, when non-traded time amount is over the predetermined reference value. And the 8th timing generating means generates timing by the 8th frequency higher than the 7th frequency, when non-traded time amount is not over the predetermined reference value.

[0183] By such configuration, the occurrence frequency of timing can change according to non-traded time amount, and personal authentication in consideration of the reinforcement of the security demanded from a non-operate time can be performed.

[0184] In addition, when changing frequency continuously, as mentioned above, by the formula 4, the timing generating means 20 calculates frequency and only generates timing based on the result.

[0185] Actuation of the timing generating means 20 of the gestalt 3 of this operation is explained below actuation of a timing generating means.

[0186] The flow chart showing actuation of the timing generating means 20 is shown in drawing 8. The actuation shown in this flow chart is actuation to which the occurrence frequency of timing is changed according to the non-operate time explained above (3-1).

[0187] Inspection of a non-operate time is conducted in step S8-1 of drawing 8. When the non-operate time is over the predetermined reference value as a result of this inspection, processing shifts step S8-2, and when having not exceeded, processing shifts to step S8-3.

[0188] Step S In 8-2, generating of timing is performed by the 5th predetermined frequency.

[0189] Step S In 8-3, generating of timing is performed by the 6th frequency lower than the 5th frequency.

[0190] It is possible to change the frequency of timing according to a non-operate time as mentioned above.

[0191] Next, the flow chart showing the actuation in the case of changing frequency continuously explained by the formula 3 of the above (3-1) is almost the same as that of above-mentioned drawing 5. A different point is a point that count according [the count of step S5-1 in drawing 5 $R > 5$] to the above-mentioned formula 3 is performed. Other actuation is completely the same.

[0192] It is possible to change the frequency of timing continuously according to a non-operate time as mentioned above.

[0193] Next, the flow chart showing the actuation in which the occurrence frequency of timing is changed to drawing 9 according to the non-traded time amount explained above (3-2) is shown.

[0194] Inspection of non-traded time amount is conducted in step S9 -1 of drawing 9. When non-traded

time amount is over the predetermined reference value as a result of this inspection, processing shifts at step S9 -2, and when having not exceeded, processing shifts to step S9 -3.

[0195] In step S9 -2, generating of timing is performed by the 7th predetermined frequency.

[0196] In step S9 -3, generating of timing is performed by the 8th frequency lower than the 7th frequency.

[0197] It is possible to change the frequency of timing according to non-traded time amount as mentioned above.

[0198] Next, the flow chart showing the actuation in the case of changing frequency continuously explained by the formula 4 of the above (3-2) is almost the same as that of above-mentioned drawing 5 . A different point is a point that count according [the count of step S5-1 in drawing 5 $R > 5$] to the above-mentioned formula 4 is performed. Other actuation is completely the same.

[0199] Thus, it is possible to change the frequency of timing continuously according to non-traded time amount.

[0200] Since the frequency of the timing which performs personal authentication was changed according to a non-operate time or non-traded time amount according to the gestalt 3 of this operation as stated above, it is possible to perform personal authentication in consideration of whether a malfeasance is easy to be performed.

[0201] With the gestalten 1-3 of the gestalt 4 above-mentioned implementation of operation, since personal authentication actuation was performed to random timing, so-called "spoofing" can be prevented effectively.

[0202] However, there is no time constraint in a password or a signature entry-of-data standby condition, and it is possible using that time amount to ask him a password etc. having permitted that this standby condition continued forever without any restriction. In the case of signature data etc., it is difficult to input, if he is not taken, but it is not impossible without time constraint to take him, either.

[0203] Then, with the gestalt 4 of this operation, after transmitting the message which stimulates an input to a user in the personal authentication approach into which a password and signature data are made to input, when an input is not performed in predetermined time, the personal authentication approach which stops an on-line service is proposed.

[0204] Thus, if constituted, since time allowances, such as asking him, can be abolished compared with the case where there is no time constraint, it is possible to prevent a malfeasance further.

[0205] The online servers 10 of the gestalt 4 of this operation are the configuration shown by drawing 1 , and the same configuration. A different point is actuation of the personal authentication means 22. Hereafter, actuation is explained based on the flow chart of drawing 10 $R > 0$. In this flow chart, actuation of personal authentication means 22 the very thing is shown, and generating of random timing etc. is omitted. It is because generating of random timing etc. is the same as that of the gestalten 1-3 of the above-mentioned implementation.

[0206] First, in step S10-1, the personal authentication means 22 demands authentication entries of data, such as signature data and a password, from a user. This actuation itself is the same as that of the gestalten 1-3 of the above-mentioned implementation. In the text, the data used for the certification of it being data showing him, such as a password and signature data, and being him are called authentication data.

[0207] Next, in step S10-2, the personal authentication means 22 inspects whether authentication data, such as a password, were inputted. As a result of inspection, when having not inputted yet, processing shifts to step S10-3. When finishing [an input], processing shifts to step S10-5.

[0208] Step S In 10-3, when it is inspected whether predetermined time passed and predetermined time has passed, it is judged as those with possibility that a malfeasance will be performed, and shifts to step S10-4, and an on-line service is stopped. When predetermined time has not passed, the check of return and an authentication entry of data is continued by step S10-2.

[0209] Step S In 10-5, it inspects whether it agrees with the data with which the password etc. is registered beforehand (in the case of signature data, it approximates). Consequently, in agreeing, processing shifts to step S10-5, and when it is judged that it is not right, processing shifts to step S10-4.

[0210] Step S In 10-5, a user judges that he is him and it continues an on-line service.

[0211] Thus, in the gestalt 4 of this operation, even if it prepared the time limit so to speak on the occasion of the input of a password etc. and exceeded predetermined time, when a password etc. was not entered, it judged that possibility that a malfeasance will be performed was high, and the on-line service was stopped.

[0212] Consequently, according to the gestalt 4 of this operation, a malfeasance can be prevented further.

[0213] In addition, with the gestalt 4 of this operation, the activation timing of personal authentication itself is random timing like the gestalten 1-3 of the above-mentioned implementation. However, in case authentication data are made to input, it is also desirable to carry out only the description matter of the gestalt 4 of this operation of preparing a time limit. In that case, actuation which is the already regular timing, for example, the timing at the time of a log in, and was shown by above-mentioned drawing 10 is performed.

[0214]

[Effect of the Invention] since personal authentication actuation is performed to random timing according to this invention as stated above -- him -- it becomes difficult for the third person of an except to receive an on-line service.

[0215] Specifically, it is possible to prevent so-called "spoofing." Therefore, it is possible to prevent the action of a father making the child execute dealings by proxy based on a father's contract etc. Moreover, when the dealings person who is him removes a seat, a third person can prevent the malfeasance of trading without notice.

[0216] Moreover, since personal authentication actuation from which precision differs was performed based on the dealings amount of money, it is possible to perform personal authentication corresponding to the security reinforcement demanded.

[0217] Furthermore, since the frequency where personal authentication was performed was changed based on the contents of dealings, such as the dealings amount of money and the dealings track record, it is possible to perform personal authentication according to the contents of dealings.

[0218] Moreover, since the frequency where personal authentication was performed was changed based on the contents of actuation, such as a non-operate time and non-traded time amount, activation of a malfeasance is able to perform difficult personal authentication.

[0219] Furthermore, since it judged that a possibility that a malfeasance may be performed was strong and the on-line service was stopped when a limit was prepared in authentication entry-of-data time amount, such as a password, and it went through the time limit, a malfeasance can be prevented further.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a configuration block Fig. about the personal authentication of the online server 10 of the gestalt 1 of suitable operation of this invention.

[Drawing 2] It is a flow chart showing the flow of personal authentication actuation of the gestalt 1 of operation.

[Drawing 3] It is the configuration block Fig. of the timing generating means of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 4] It is a flow chart showing actuation of the timing generating means of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 5] It is a flow chart showing actuation of the timing generating means of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 6] It is a flow chart showing actuation of the timing generating means of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 7] It is the configuration block Fig. of the timing generating means of the gestalt 3 of operation.

[Drawing 8] It is a flow chart showing actuation of the timing generating means of the gestalt 3 of operation.

[Drawing 9] It is a flow chart showing actuation of the timing generating means of the gestalt 3 of operation.

[Drawing 10] It is a flow chart showing actuation of the personal authentication means of the gestalt 4 of operation.

[Drawing 11] It is a flow chart showing the flow of actuation of the conventional online trade.

[Description of Notations]

10 Online Server

12 Internet

14 User

16 Service Means

20 Timing Generating Means

20a The 1st timing generating means

20b The 2nd timing generating means

20c The 5th timing generating means

20d The 6th timing generating means

22 Personal Authentication Means

22a The 1st personal authentication means

22b The 2nd personal authentication means

[Translation done.]